

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

СОГЛАСОВАНО:

Организация-работодатель

АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»

Руководитель начальник отдела по

подготовке персонала



Марков П.В.

УТВЕРЖДЕНА:

приказом от 30 июня 2022 года

№590-ОД

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация выпускника: техник-теплотехник

Форма обучения: заочная

Нормативный срок освоения ОП СПО: 3 года 6 месяцев
на базе среднего общего образования

Профиль профессионального образования: технологический

Организация-разработчик:
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Разработчики:

Еперина И.П., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»;

Александрова Т.О., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», председатель П(Ц)К
специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

ОП СПО 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 25.08.2021 №600.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

18.05 2022 года,

протокол № 70

Председатель Т.О. Александрова

РАССМОТРЕНА

на заседании

Методического совета

18.05 2022 года,

протокол № 6

на заседании

Педагогического совета

30.06 2022 года,

протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Пояснительная записка..... | 5 |
| 1.1. | Нормативные основы разработки ОП..... | 5 |
| 1.2. | Общая характеристика ОП СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.. | 7 |
| 1.2.1. | Цель ОП СПО..... | 7 |
| 1.2.2. | Срок освоения ОП СПО..... | 7 |
| 1.2.3. | Трудоемкость ОП СПО..... | 8 |
| 1.2.4. | Организация учебного процесса и режим занятий..... | 8 |
| 1.2.5. | Практическая подготовка..... | 9 |
| 1.2.6. | Структура образовательной программы..... | 13 |
| 1.2.7. | Профессиональная подготовка..... | 13 |
| 2. | Планируемые результаты освоения образовательной программы СПО..... | 16 |
| 2.1. | Планируемые результаты освоения профессиональной подготовки..... | 16 |
| 2.1.1. | Характеристика профессиональной деятельности выпускника | 16 |
| 2.1.2. | Общие компетенции (ОК)..... | 17 |
| 2.1.3. | Профессиональные компетенции (ПК) | 18 |
| 2.1.4. | Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование..... | 20 |
| 3. | Система оценки результатов..... | 23 |
| 3.1. | Формы аттестации..... | 23 |
| 3.2. | Организация и формы представления и учета результатов текущего контроля..... | 23 |
| 3.3. | Организация и формы представления и учета результатов промежуточной аттестации..... | 24 |
| 3.4. | Организация, критерии оценки и формы представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся..... | 30 |
| 3.5. | Организация, содержание и критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации..... | 30 |
| 3.6. | Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестаций..... | 30 |
| 4. | Учебный план | 31 |
| 4.1. | Учебный план ОП СПО..... | 31 |
| 5. | Содержательный раздел..... | 31 |
| 6. | Организационно-педагогические условия. Система условий реализации ОП СПО..... | 31 |

| | | |
|--------|---|----|
| 6.1. | Общесистемные условия..... | 31 |
| 6.2. | Учебно-методическое обеспечение..... | 31 |
| 6.3. | Материально-техническое оснащение образовательной программы..... | 32 |
| 6.3.1. | Оснащение мастерских..... | 33 |
| 6.3.2. | Оснащение лабораторий..... | 33 |
| 6.3.3. | Оснащение компьютерного класса..... | 35 |
| 6.4. | Условия реализации профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд)..... | 36 |
| 6.5. | Кадровое обеспечение ОП СПО..... | 37 |
| 6.6. | Финансовые условия..... | 37 |
| 6.7. | ПРИЛОЖЕНИЕ: | 38 |
| | Лист регистрации дополнений и изменений к ОП СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование..... | 38 |
| | Учебный план ОП СПО | |
| | Рабочие программы дисциплин | |
| | Рабочие программы профессиональных модулей | |
| | Рабочие программы учебных практик | |
| | Рабочие программы производственных практик (по профилю специальности) | |
| | Рабочая программа производственной (преддипломной) практики | |
| | Программа государственной итоговой аттестации | |
| | Методические указания | |
| | Фонд оценочных средств | |

1. Пояснительная записка

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ:

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП - образовательная программа;

ОП СПО - образовательная программа среднего профессионального образования;

ПООП - примерная основная образовательная программа;

ОК - общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

УП – учебная практика;

ПП – производственная практика;

ППДП – производственная преддипломная практика;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

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

Практический опыт, умения, знания, ПК, осваиваемые за счет вариативных часов, в ОП СПО и Рабочих программах дисциплин, ПМ, МДК выделяются курсивом.

1.1. Нормативные основы разработки ОП

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование разработана в соответствии с требованиями Приказа Министерства Просвещения РФ от 25.08.2021 № 600 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Основой для разработки ОП СПО являются:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200);

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся";

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО»;

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.05.2022 № 311 "О внесении изменений в приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. №Р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 25 октября 2013 г. №1186 "Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. №1069н «Об утверждении профессионального стандарта "Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей";

– Рекомендации Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2021 г, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки;

– Методические рекомендации по организации учебного процесса по очно-заочной и заочной формам обучения в образовательных организациях, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования Министерства образования и науки РФ от 20 июля 2015 г. № 06-846.

Локальные акты организации:

- Устав СПб ГБПОУ «ПКГХ»;

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приказ по ПКГХ от 18 ноября 2020 г. № 582-ОД);

- Положение о структуре, требованиях к оформлению и порядке утверждения образовательной программы среднего профессионального образования в СПб ГБПОУ «ПКГХ»;

- Положение о практической подготовке обучающихся СПб ГБПОУ «ПКГХ» (Приказ по ПКГХ от 03 марта 2022 г. № 169-ОД);
- Положение о внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся (Приказ по ПКГХ от 28 декабря 2016 г. № 806-ОД);
- Положение о разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ по ПКГХ от 24 апреля 2017 г. № 336-ОД);
- Положение об учебно-методическом комплексе учебного предмета, дисциплины, профессионального модуля, практики (Приказ по ПКГХ от 30 августа 2019 г. № 575-ОД);
- Положение о формировании фонда оценочных средств по основным профессиональным образовательным программам (Приказ по ПКГХ от 31 августа 2018 г. № 533-ОД);
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования в СПб ГБПОУ «ПКГХ» (Приказ по ПКГХ от 31 августа 2018 г. № 533-ОД);
- Порядок проведения итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в СПб ГБПОУ «ПКГХ».

1.2. Общая характеристика ОП СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

ОП СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование оформляется в электронном и бумажном виде, и хранится в методическом кабинете.

Изменения и дополнения, принятые Педагогическим советом, вносятся во все экземпляры действующей ОП СПО методистом соответствующего отделения и оформляются в специальном листе дополнений и изменений к данной ОП СПО (Приложение 1).

1.2.1. Цель ОП СПО

Развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

1.2.2. Срок освоения ОП СПО заочной формы обучения

Срок освоения ОП СПО заочной формы обучения – 3 года 6 месяцев на базе среднего общего образования.

Требования к абитуриенту: должен иметь документ государственного образца (аттестат о среднем общем образовании).

1.2.3. Трудоемкость ОП СПО (Таблица 1)

Таблица 1.

Трудоемкость ОП СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

| Учебные циклы | Число недель | Количество часов |
|---|--------------|------------------|
| Самостоятельное обучение | 98 | 2466 |
| Учебная практика | 26 | 936 |
| Производственная практика (по профилю специальности) | | |
| Производственная практика (преддипломная) | 4 | 144 |
| Лабораторно-экзаменационная сессия | 19 | 702 |
| Государственная итоговая аттестация | 6 | 216 |
| Каникулы | 27 | - |
| Итого | 180 | 4464 |

1.2.4. Организация учебного процесса и режим занятий

Начало занятий: учебный год начинается 01 сентября и заканчивается в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Временные рамки семестра по курсам и срокам обучения

| Курс, семестр | Временные рамки семестра | |
|-----------------|--------------------------|--|
| | Даты | Количество недель (учебные + аттестации) |
| I курс | | |
| 1 семестр | 01.09.2022 – 28.12.2022 | 14 +3 нед. ЛЭС |
| 2 семестр | 12.01.2023 – 12.07.2023 | 24 + 2 нед. ЛЭС |
| II курс | | |
| 3 семестр | 01.09.2023 – 28.12.2023 | 8 +5 нед. УП+ 1 нед ПП+3 нед. ЛЭС |
| 4 семестр | 12.01.2024 – 12.07.2024 | 20 + 2 нед. УП+2 нед. ПП+2 нед. ЛЭС |
| III курс | | |
| 5 семестр | 01.09.2024 – 28.12.2024 | 10 + 3 нед. УП+ 1 нед.ПП+ 3 нед ЛЭС |
| 6 семестр | 13.01.2025 – 12.07.2025 | 16 +3 нед. УП + 4 ПП+ 3 нед. ЛЭС |
| IV курс | | |
| 7 семестр | 01.09.2025 – 15.02.2025 | 6 +1 нед. УП+4 нед. ПП+3 нед.ЛЭС+4 нед. ППДП+ 6 нед. ГИА |

Нормы учебной нагрузки обучающихся:

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки обучающихся при освоении образовательной программы СПО в заочной форме составляет 160 часов в неделю, остальное время – самостоятельное изучение учебного материала.

Общая продолжительность экзаменационных (лабораторно-экзаменационных) сессий в учебном году для заочной формы обучения на 1-м и 2-м курсах составляет 30 календарных дней, на 3-м курсе не более 40 календарных дней, на 4-м курсе – не более 20 календарных дней.

Каникулы – 9 недель, кроме последнего курса.

При заочной форме обучения осуществляются следующие виды учебной деятельности: обзорные и установочные занятия, включая лекции, практические и лабораторные занятия, курсовые работы (проекты) для программ подготовки специалистов среднего звена, консультации, производственная практика, а также могут проводиться другие виды учебной деятельности.

Время и сроки проведения каникул:

на 1 курсе: с 29.12.2022 г. по 11.01.2023 г. (2 недели)

с 13.07.2023 г. по 31.08.2023 г. (7 недель)

ИТОГО на 1 курсе 9 недель каникул;

на 2 курсе: с 29.12.2023 г. по 11.01.2024 г. (2 недели)

с 13.07.2024 г. по 31.08.2024 г. (7 недель)

ИТОГО на 2 курсе 9 недель каникул;

на 3 курсе: с 29.12.2024 г. по 12.01 2025 г. (2 недели)

с 13.07.2025 г. по 31.08.2025 г. (7 недель)

ИТОГО на 3 курсе 9 недель каникул;

ВСЕГО за время обучения — 27 недель каникул.

1.2.5. Практическая подготовка

При реализации ОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная (далее - практика). Учебная и производственная практики проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися ПК в рамках ПМ. Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

При заочной форме обучения в образовательных организациях практика реализуется в объеме, предусмотренном для очной формы обучения. Все виды практики, предусмотренные ФГОС, должны быть выполнены.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) реализуется обучающимся самостоятельно с представлением и последующей защитой отчета в форме собеседования. Обучающиеся, имеющие стаж работы или работающие на должностях, соответствующих получаемой квалификации, могут освобождаться от прохождения учебной практики и производственной практики (по профилю специальности) на основании предоставленных с места работы справок.

Производственная практика (преддипломная) является обязательной для всех обучающихся, проводится после последней сессии и предшествует ГИА. Преддипломная практика реализуется обучающимся в объеме не более четырех недель.

Распределение времени на учебную и производственную практику:

на учебную практику – 14 недель;

на производственную практику – 12 недель;

на преддипломную практику – 4 недели.

(Таблицы 3, 4).

Таблица 3.

Распределение учебной и производственной практики по модулям и семестрам обучения

| Название профессионального модуля | 3 семестр | | 4 семестр | | 5 семестр | | 6 семестр | | 7 семестр | |
|--|----------------------|----|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | УП | ПП | УП | ПП | УП | ПП | УП | ПП | УП | ПП |
| ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | | | 2 нед. (72 час.) | 2 нед. (72 час.) | | | | | | |
| ПМ.02. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | | | | | 3 нед. (108 час.) | 1 нед. (36 час.) | | | | |
| ПМ.03. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | | | | | | | 3 нед. (108 час.) | 4 нед. (144час.) | | |
| ПМ.04. Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | | | | | | | | | 1 нед. (36 час.) | 4 нед. (144час.) |
| ПМ.05. Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд) | 3 нед. (108 час.) | | 1 нед. (36 час.) | | | | | | | |
| ИТОГО: 26 нед. (936 час.) из них 14 нед УП (504 час), 12 нед. ПП (432 час.) | | | | | | | | | | |

Таблица 4.

Освоение видов деятельности в рамках практической подготовки в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся

| № п/п | Наименование профессионального модуля (вида деятельности) | Виды практик | Осваиваемые ПК (включая вариативную часть) |
|-------|--|--|--|
| 1 | ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | Учебная практика | <p>ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p><i>ПК.1.4 Эксплуатировать оборудование теплового пункта</i></p> |
| | | Производственная практика (по профилю специальности) | |
| 2 | ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | Учебная практика | <p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.</p> |
| | | Производственная практика (по профилю специальности) | |
| 3 | ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | Учебная практика | <p>ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.</p> <p><i>ПК 3.3 Подготавливать и выполнять отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей</i></p> |
| | | Производственная практика (по профилю специальности) | |
| 4 | ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического | Учебная практика | <p>ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и</p> |
| | | Производственная практика | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | (по профилю специальности) | систем тепло- и топливоснабжения; ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. <i>ПК 4.4. Подготавливать технические сведения, расчеты и обоснования при эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей</i> |
| 5 | <i>ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд)</i> | <i>Учебная практика</i> <i>Производственная практика (по профилю специальности)</i> | <i>ПК 5.1. Подготовка и выполнение отдельных работ по ремонту оборудования тепловых сетей</i> |

1.2.6. Структура образовательной программы

Образовательная программа имеет следующую структуру:

1. Профессиональная подготовка:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- математический и общий естественнонаучный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;

2. Государственная итоговая аттестация

1.2.7. Профессиональная подготовка

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) ОП СПО выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (занятие, практическое занятие, лабораторное занятие, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл предусматривает изучение следующих дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура», «Психология общения».

Дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» и «Физическая культура» предусматривают еженедельно 2 академических часа аудиторных занятий.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПб ГБПОУ «ПКГХ» предусмотрен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл предусматривает изучение следующих дисциплин: «Математика», «Экологические основы природопользования».

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: «Теоретические основы теплотехники и гидравлики», «Охрана труда», «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Инженерная графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности».

Освоение профессионального цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих профессиональных модулей: «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», «Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», «Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд)».

Распределение и обоснование часов вариативной части ОП СПО

Проанализировав ФГОС СПО по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование и сопутствующие профессиональные стандарты: 16.014 "Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей", 20.022 "Работник по оперативному управлению тепловыми сетями", 20.024 "Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей", 20.025 "Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей"; требования и запросы работодателей часы вариативной части ОП СПО (30,51% - 1296 часов) были использованы: для расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части; получения компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом регионального рынка труда и возможностями продолжения образования, а также на освоение профессии рабочего 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей, рекомендуемой ФГОС по специальности к освоению в рамках ОП СПО и распределены следующим образом (таблица 5):

Таблица 5.

Распределение часов вариативной части ОП СПО

| Индекс дисциплины ПМ, МДК, УП, ПП | Наименование дисциплины, ПМ, МДК, УП, ПП | Кол-во Вариативных часов | Наименование документа, на основании которого введены вариативные часы |
|---|---|--------------------------------|---|
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 16 | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 г. №246н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей»; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1162н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению тепловыми сетями»; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N1069н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1164н «Об утверждении профессионального стандарта» Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»; Требования и запросы работодателей |
| ОГСЭ.02 | История | 16 | |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | 12 | |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 4 | |
| ЕН.01 | Математика | 16 | |
| ЕН.02 | Экологические основы природопользования | 4 | |
| ОП.01 | Теоретические основы теплотехники и гидравлики | 26 | |
| ОП.03 | Техническая механика | 36 | |
| ОП.04 | Электротехника и электроника | 16 | |
| ОП.05 | Материаловедение | 66 | |
| ОП.06 | Инженерная графика | 6 | |
| ОП.07 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 16 | |
| ОП.09 | Безопасность жизнедеятельности | 2 | |
| МДК.01.01 | Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования | 141 | |
| МДК.01.02 | Техническая эксплуатация систем теплоснабжения | 21 | |
| МДК.01.03 | Техническая эксплуатация систем топливоснабжения | 18 | |
| МДК.01.04 | Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии | 1 | |
| <i>МДК.01.06</i> | <i>Система автоматизированного проектирования в теплоэнергетике</i> | 50 | |
| МДК.02.01 | Организация и технология ремонта теплотехнического оборудования | 20 | |
| МДК.02.02 | Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения | 29 | |
| МДК.03.01 | Наладка и испытания теплотехнического оборудования | 38 | |
| МДК.03.02 | Наладка и испытания систем тепло- и топливоснабжения | 68 | |
| МДК.03.03 | Наладка и испытания систем водоподготовки | 40 | |
| <i>МДК.03.04</i> | <i>Расчет и выбор теплотехнического оборудования</i> | 116 | |
| МДК.04.01 | Управление и планирование в теплоэнергетике | 30 | |
| МДК.04.02 | Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике | 52 | |
| <i>МДК.04.03</i> | <i>Расчет технико-экономических показателей тепловых сетей</i> | 98 | |
| <i>МДК.05.01</i> | <i>Слесарное дело</i> | 66 | |
| <i>МДК.05.02</i> | <i>Сварка</i> | 40 | |
| <i>МДК.05.03</i> | <i>Такелажные работы малой массы</i> | 52 | |
| <i>УП.05</i> | | 180 | |
| ИТОГО | | 1296 | |

2. Планируемые результаты освоения образовательной программы СПО

2.1. Планируемые результаты освоения профессиональной подготовки

2.1.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство,
- электроэнергетика,
- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- теплотехническое оборудование;
- системы тепло- и топливоснабжения;
- средства автоматизации теплотехнического оборудования, процессов производства, передачи и распределения тепловой энергии;
- оборудование, устройства, приборы и приспособления для выполнения ремонтных и наладочных работ;
- нормативная и техническая документации;
- обслуживающий персонал.

Виды деятельности выпускника:

1. Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

2. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

3. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

4. Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

5. Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд).

Задачи профессиональной деятельности выпускника

В области технической эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

- осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В области ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

- выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- вести техническую документацию ремонтных работ.

В области наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

- проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В области организации управления работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

- планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В области выполнения работ по профессии рабочих, должностям служащих:

- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с функциональными обязанностями должностной инструкции профессии рабочего.

2.1.2 Общие компетенции (ОК)

Техник-теплотехник (базовой подготовки) должен обладать следующими общими компетенциями:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2.1.3 Профессиональные компетенции (ПК)

Техник-теплотехник (базовой подготовки) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности (согласно ФГОС):

1. Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

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.

ПК.1.4 Эксплуатировать оборудование теплового пункта.

2. Ремонт 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.

3. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания 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 3.3 Подготавливать и выполнять отдельные работы по ремонту оборудования тепловых сетей.

4. Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

5. Выполнение работ по рабочей профессии 18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей» (2 разряд):

ПК 5.1. Подготовка и выполнение отдельных работ по ремонту оборудования тепловых сетей;

Образовательная организация самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех ОК и ПК, установленных ФГОС СПО.

2.1.4 Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование:

| Основной вид деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
|--|---|
| Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | <p>знать: устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; системы автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; методы подготовки воды для теплоэнергетического оборудования котельных и тепловых сетей; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;</p> <p>уметь: выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>иметь практический опыт в: безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроле и управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; контроле состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии; организации ведения оперативного учета и выявлении причин небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии; организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; оформлении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> |
| Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | <p>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; устройство и принцип работы трубопроводов, схемы их расположения, способы устранения неисправностей и причины их возникновения; технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>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;</p> <p>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; контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ; составлять техническую документацию ремонтных работ;</p> <p>иметь практический опыт в: ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; применении такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведении гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оформлении технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> |
| <p>Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> | <p>знать: характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; нормативные правовые акты, методические материалы по организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>уметь: выполнять наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ; вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>иметь практический опыт в: подготовке к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроле над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; обработке результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведении испытаний и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; составлении отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.</p> |
| <p>Организация и</p> | <p>знать:</p> |

| | |
|---|--|
| <p>управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> | <p>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;</p> <p>уметь:</p> <p>планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;</p> <p>обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</p> <p>оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ;</p> <p>проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;</p> <p>проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>планировании и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками.</p> |
| <p><i>Выполнение работ по рабочей профессии 18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей» (2 разряд)</i></p> | <p>Знать:</p> <p><i>Защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом</i></p> <p><i>Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах</i></p> <p><i>Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</i></p> <p><i>Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</i></p> <p><i>Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию закрепленного оборудования</i></p> <p><i>Правила строповки грузов малой массы</i></p> <p><i>Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости</i></p> <p><i>Принцип действия, расположение и назначение эксплуатируемого оборудования и его узлов</i></p> <p><i>Устройство простых такелажных средств и правила пользования ими</i></p> <p><i>Элементарные сведения по материаловедению</i></p> <p><i>Приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений</i></p> <p><i>Инструкции по охране труда, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности</i></p> <p><i>Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции</i></p> <p><i>Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах</i></p> <p>уметь:</p> <p><i>Готовить к работе слесарный инструмент, инвентарь, приспособления и материалы</i></p> <p><i>Производить слесарную обработку деталей по 12-14 классам точности (5-7 классам точности)</i></p> <p><i>Применять несложный слесарный и мерительный инструмент и</i></p> |

| | |
|--|---|
| | <p><i>приспособления</i></p> <p><i>Применять справочные материалы в области ремонта оборудования тепловых сетей</i></p> <p><i>Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</i></p> <p><i>Выполнять несложные такелажные работы</i></p> <p><i>Соблюдать требования безопасности при производстве работ</i></p> <p><i>Осваивать новые устройства (по мере их внедрения) под руководством работника более высокой категории</i></p> <p><i>Выполнять газовую резку и сварку листового и профильного металла несложной конфигурации, газовую резку трубопровода (исключая действующие трубопроводы тепловой сети)</i></p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p><i>Устройство песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы</i></p> <p><i>Чистка грязевиков и отстойников, удаление воды из камер</i></p> <p><i>Устройство ограждения котлованов, временных мостов</i></p> <p><i>Планировка и устройство оснований под укатку</i></p> <p><i>Выполнение перемещения узлов и деталей оборудования</i></p> <p><i>Проведение совместных работ с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах</i></p> <p><i>Проведение ревизии и ремонта фланцевой арматуры</i></p> <p><i>Шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями</i></p> |
|--|---|

3. Система оценки результатов

3.1. Формы аттестации

Освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Изучение программы завершается государственной итоговой аттестацией, по результатам которой выпускникам присваивается квалификация: техник-теплотехник.

3.2. Организация и формы представления и учета результатов текущего контроля

Для проведения текущего контроля используются следующие формы:

- опрос (групповой, фронтальный, индивидуальный, письменный и др.);
- тестирование;
- оценка выполнения задания практического занятия;
- оценка выполнения задания лабораторного занятия;
- оценка работы на семинаре;
- оценка контрольной работы;
- оценка самостоятельной работы в различных формах;
- другие формы текущей аттестации в соответствии с УМК предмета, дисциплины, МДК.

Текущий контроль практики проводится в форме экспертной оценки выполнения работ на практике руководителем практики.

Периодичность текущего контроля не реже 1 раза за 12 часов учебных занятий.

3.3. Организация и формы представления и учета результатов промежуточной аттестации

В общеобразовательную и профессиональную подготовку включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных разделов в соответствии с формой, определяемой образовательной организацией и фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным предметам, дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет,
- дифференцированный зачет,
- комплексный дифференцированный зачет,
- экзамен,
- комплексный экзамен,
- экзамен по модулю,
- курсовое проектирование,
- семестровый контроль.

Конкретные формы промежуточной аттестации и ее периодичность определяются учебным планом.

Зачет (дифференцированный зачет, комплексный дифференцированный зачет) проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины, междисциплинарного курса, практики в размере 1-2 академических часов, экзамен - за счет времени, отводимого на соответствующие учебные дисциплины.

Система оценок: по всем дисциплинам теоретического обучения, составным частям профессиональных модулей, в том числе и этапам учебной и производственной практики оценивание производится по четырехбалльной системе: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно». При оценивании уровня освоения профессиональных модулей наряду с четырехбалльной могут применяться рейтинговая и накопительная системы оценивания.

Экзаменом завершается изучение дисциплин цикла профессиональной подготовки:

- математического и общего естественнонаучного учебного цикла: ЕН.01 «Математика», ЕН.02 «Экологические основы природопользования»;

- общепрофессионального цикла: ОП.01 «Теоретические основы теплотехники и гидравлики», ОП.04 «Электротехника и электроника», ОП.05 «Материаловедение», ОП.06 «Инженерная графика», ОП.07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;

- профессионального цикла: МДК. 03.02 «Наладка и испытания систем тепло- и топливоснабжения», МДК. 03.03 «Наладка и испытания систем водоподготовки», МДК. 04.01 «Управление и планирование в теплоэнергетике», МДК. 04.02 «Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике»,

Так как профессиональные модули являются базовыми для формирования профессиональных компетенций, они тоже заканчиваются экзаменами (квалификационными) по модулю.

Комплексным экзаменом завершается изучение дисциплин цикла профессиональной подготовки: по МДК. 01.01 «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования», МДК. 01.02 «Техническая эксплуатация систем теплоснабжения», МДК. 01.03 «Техническая эксплуатация систем топливоснабжения» и МДК. 01.04 «Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии».

Комплексным дифференцированным зачетом завершается изучение дисциплин профессионального цикла:

- МДК.01.05 «Расчет и выбор оборудования систем тепло- и топливоснабжения» и МДК.01.06 «Система автоматизированного проектирования в теплоэнергетике»;

- МДК.02.01 «Организация и технология ремонта теплотехнического оборудования», МДК.02.02 «Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения» и МДК. 02.03 «Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения»;

- УП.01 Учебная практика, УП.02 Учебная практика;

- ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности), ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности).

Дифференцированным зачетом завершается изучение дисциплин профессиональной подготовки: ОГСЭ.01 «Основы философии», ОГСЭ.02 «История», ОГСЭ.03 «Психология общения», ОГСЭ.04 «Иностранный язык в профессиональной деятельности», ОГСЭ.05 «Физическая культура», ОП.01 «Теоретические основы теплотехники и гидравлики», ОП.02 Охрана труда, ОП.03 «Техническая механика», ОП.08 «Основы экономики», ОП.09 Безопасность жизнедеятельности, УП.01, ПП.01, УП.02, ПП.02, МДК.03.01 «Наладка и испытания теплотехнического оборудования», МДК.03.04 «Расчет и выбор теплотехнического оборудования», УП.03, ПП.03; МДК.04.03 «Расчет технико-экономических показателей тепловых сетей», УП.04, ПП.04, МДК.05.01 «Слесарное дело», МДК.05.02 «Сварка», МДК.05.03 «Такелажные работы малой массы», УП.05, ПП.05.

Формы и порядок проведения промежуточной аттестации определяются Положением «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» (Приказ по ПКГХ от 18 ноября 2020 г. № 582-ОД).

Таблица 7.

Формы аттестаций и распределение их по семестрам и курсам обучения

| № | Наименование предмета, дисциплины, МДК, ПМ | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | |
|--|---|------------|------------|--------|-------|------------|------------|------------|--|
| | | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем | 4 сем | 5 сем | 6 сем | 7 сем | |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА | | | | | | | | | |
| Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл | | | | | | | | | |
| 1. | ОГСЭ.01 Основы философии | | | | | | ДЗ, ДКР | | |
| 2 | ОГСЭ.02 История | ДЗ | | | | | | | |
| 3 | ОГСЭ.03 Психология общения | ДЗ, ДКР | | | | | | | |
| 4 | ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | | | | | ДЗ | |
| 5 | ОГСЭ.05 Физическая культура | ДЗ, ДКР | | | | | | | |
| Математический и общий естественнонаучный учебный цикл | | | | | | | | | |
| 6 | ЕН.01 Математика | | Э | | | | | | |
| 7 | ЕН.02 Экологические основы природопользования | Э | | | | | | | |
| ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ | | | | | | | | | |
| 8 | ОП.01 Теоретические основы теплотехники и гидравлики | | Э, ДКР | | | | | | |
| 9 | ОП.02 Охрана труда | | | | | ДЗ, ДКР | | | |
| 10 | ОП.03 Техническая механика | | ДЗ, ДКР | | | | | | |
| 11 | ОП.04 Электротехника и электроника | Э | | | | | | | |
| 12 | ОП.05 Материаловедение | | Э | | | | | | |
| 13 | ОП.06 Инженерная графика | | Э, ДКР | | | | | | |
| 14 | ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности | Э | | | | | | | |
| 15 | ОП.08 Основы экономики | | | | | | | ДЗ, ДКР | |
| 16 | ОП.09 Безопасность | | | ДЗ, | | | | | |

| № | Наименование предмета, дисциплины, МДК, ПМ | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | |
|------------------------------|---|--------|--------|--------|-------|--------|------------|--------|--|
| | | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем | 4 сем | 5 сем | 6 сем | 7 сем | |
| | жизнедеятельности | | | ДКР | | | | | |
| Профессиональный цикл | | | | | | | | | |
| 17 | ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | | | | | | Э(К) | | |
| 18 | МДК.01.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования | | | | | | Э КОМП | | |
| 19 | МДК.01.02 Техническая эксплуатация систем теплоснабжения | | | | | | | | |
| 20 | МДК.01.03 Техническая эксплуатация систем топливоснабжения | | | | | | | | |
| 21 | МДК.01.04 Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии | | | | | | | | |
| 22 | МДК.01.05 Расчет и выбор оборудования систем тепло- и топливоснабжения | | | | | | ДЗ КОМП | | |
| 23 | МДК.01.06 Система автоматизированного проектирования в теплоэнергетике | | | | | | | | |
| 24 | УП 01 Учебная практика | | | | | | ДЗ КОМП | | |
| 25 | ПП 01 Производственная практика | | | | | | ДЗ КОМП | | |
| 26 | ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | | | | | | Э(К) | | |
| 27 | МДК.02.01 Организация и технология ремонта теплотехнического | | | | | | ДЗ КОМП | | |

| № | Наименование предмета, дисциплины, МДК, ПМ | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | |
|---|--|-------------|--------------------|-------------|-------------|--------|--|------------|------------------------|
| | | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | |
| 40 | МДК.04.01 Управление и планирование в теплоэнергетике | | | | | | | Э | |
| 41 | МДК.04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике | | | | | | | | Э |
| 42 | МДК.04.03 Расчет технико-экономических показателей тепловых сетей | | | | | | | | ДЗ |
| 43 | УП.04 Учебная практика | | | | | | | | ДЗ |
| 44 | ПП.04 Производственная практика | | | | | | | | ДЗ |
| 45 | ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд) | | | | | | КЭ | | |
| 46 | МДК.05.01 Слесарное дело | | | | | ДЗ | | | |
| 47 | МДК.05.02 Сварка | | | | ДЗ | | | | |
| 48 | МДК.05.03 Такелажные работы малой массы | | | | | | ДЗ | | |
| 48 | УП.05 Учебная практика | | | | | | ДЗ | | |
| 50 | ПП.05 Производственная практика | | | | | | ДЗ | | |
| | | 3 ДЗ 2 Э | 1 З 5 ДЗ 3 Э | 3 ДЗ 3 Э | 4 ДЗ 4 Э | 3 ДЗ | 3 ДЗ 4 ДЗ комп 2 Э(К) 1 КЭ 1 ЭК | 3ДЗ 3 Э | 5 ДЗ 1 ЭК 2 Э(К) |
| В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре. | | | | | | | | | |

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ:

З – зачет;

ДЗ – дифференцированный зачет;

ДЗкомп. - дифференцированный зачет комплексный;

Э – экзамен;

Экомп. – экзамен комплексный;

Э(К) – экзамен (квалификационный) по модулю;

КЭ – квалификационный экзамен.

3.4 Организация, критерии оценки и формы представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

Учебно-исследовательская и проектная деятельность студентов в рамках ОП СПО представлена в виде выполнения курсового проектирования при освоении профессиональной подготовки.

Курсовое проектирование в программе ОП СПО запланировано по:

- МДК 01.05 «Расчет и выбор оборудования систем тепло- и топливоснабжения» по ПМ.01. «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» в 6 семестре;

- МДК 03.04 «Расчет и выбор теплотехнического оборудования» по ПМ.03 «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» в 7 семестре;

- МДК 04.03 «Расчет технико-экономических показателей тепловых сетей» по ПМ.04 «Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» в 8 семестре.

Выполнение курсового проекта проводится в рамках времени, специально отведенного учебным планом. Аттестация курсового проекта проводится на основании оценки выполненной работы руководителем курсового проекта в соответствии с фондом оценочных средств промежуточной аттестации.

3.5. Организация, содержание и критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится после освоения обучающимися ОП СПО, успешной сдачи всех экзаменов (квалификационных) по профессиональным модулям, успешного завершения преддипломной практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена. Обязательное требование – соответствие тематики дипломного проекта (работы) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к дипломному проекту (работе) определены в Порядке проведения итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в СПб ГБПОУ «ПКГХ».

Объем времени, отведенный на подготовку и защиту дипломного проекта (работы) в рамках государственной (итоговой) аттестации в соответствии с требованиями ФГОС СПО, составляет 6 недель, в том числе на подготовку дипломного проекта (работы) – 4 недели, на защиту – 2 недели.

Порядок подготовки и проведения ГИА подробно разъясняется в Программе ГИА по специальности, ежегодно обновляемой и утверждаемой педагогическим советом СПб ГБПОУ «ПКГХ».

3.6. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестаций

Образовательная программа обеспечена Фондом оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестаций по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств по основным профессиональным образовательным программам (Приказ по ПКГХ от 31 августа 2018 г. № 533-ОД);

4. Учебный план

4.1. Учебный план ОП СПО

Учебный план ОП СПО определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации (Приложение 1).

5. Содержательный раздел

Содержательный раздел посвящен следующим компонентам:

- рабочие программы учебных дисциплин (модулей), практик, оценочные материалы ОП СПО (представлены в Приложении);
- учебно-методические материалы по всем дисциплинам и профессиональным модулям ОП СПО (представлены в Приложении).

6. Организационно-педагогические условия. Система условий реализации ОП СПО

6.1. Общесистемные условия

Реализация образовательной программы проводится:

6.1.1. В здании, принадлежащего колледжу на основании права собственности, расположенном по адресу: Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов д. 28 литер А.

6.1.2 Базы практик

Реализация образовательной программы предполагает освоение обучающимися обязательных учебных и производственных практик.

Учебная практика и производственная практика в заочной форме обучения реализуется обучающимися самостоятельно с предоставлением и последующей защитой отчета в форме собеседования.

6.2 Учебно-методическое обеспечение

ОП СПО обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Для реализации ОП СПО библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в

образовательном процессе. Библиотека колледжа обеспечена основной и дополнительной литературой за последние 5 лет в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Кроме учебной литературы, ежегодно производится подписка на периодические издания.

Для всех студентов имеется подписка на ЭБС (электронные библиотечные системы). Студенты имеют возможность выхода в ЭБС, как с компьютера находящегося в колледже, так и с домашнего компьютера. Подключены ЭБС: Znanium; Книгофонд; Университетская библиотека.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет в помещении Библиотеки колледжа.

6.3. Материально-техническое оснащение образовательной программы

В образовательной организации имеются учебные аудитории для проведения уроков, лекций, лабораторных занятий, практических занятий, консультаций (групповых и индивидуальных), семинаров, предусмотренных образовательной программой, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Образовательный процесс обеспечен комплектом лицензионного программного обеспечения.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса состоит из помещений для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и практики, административных помещений, вспомогательных помещений, помещений для обеспечения санитарно-бытовых условий.

Образовательная организация, реализуя программу по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ОП СПО перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

1. Мастерские:

- Мастерская «Слесарно-механическая».

2. Лаборатории:

- Лаборатория «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования».

- Лаборатория «Теплотехники и гидравлики».

- Лаборатория «Электротехники».

3. Компьютерные классы.

6.3.1. Оснащение мастерских

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 BKL – 2000
- Верстак 1 модульный ВЛ-1 – 6
- Верстак слесарный с защитным экраном ВЛ-2ЦФ – 15
- Компьютер Favourite Titania Works
- Монитор SER “17”

6.3.2. Оснащение лабораторий

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 лаборатории «Электротехники»:

Оборудование лаборатории «Электротехники»:

1. Лабораторные комплексы «Элементы и узлы электронной техники», предназначенные для проведения лабораторных работ 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 $\cos \varphi$.

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.

6.3.3. Оснащение компьютерного класса

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 «Теплообмен» (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.

6.4. Условия реализации профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд)

Реализация профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд) обеспечивается изучением МДК.05.01 Слесарное дело и освоением учебной практики УП.05 и производственной практики (по профилю специальности) ПП.05.

6.5. Кадровое обеспечение ОП СПО

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности, указанных в п. 2.2.1 ОП СПО и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности, указанных в п. 2.2.1 ОП СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности указанных в п. 2.2.1 ОП СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы среднего профессионального образования включает в себя:

- обеспечение государственных гарантий прав граждан на получение бесплатного общедоступного среднего общего и среднего профессионального образования;

- исполнение требований ФГОС СОО и ФГОС СПО;

- реализацию обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений, включая выполнение индивидуальных проектов и внеурочную деятельность.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

Расчет нормативов, определяемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с пунктом 3 части 1 статьи 8 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", нормативных затрат оказания государственных (муниципальных) услуг по реализации образовательной программы среднего профессионального образования осуществляется с учетом форм обучения, сетевой формы реализации образовательных программ, образовательных технологий, специальных условий получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, обеспечения дополнительного профессионального образования педагогическим работникам, обеспечения безопасных условий обучения и воспитания, охраны здоровья обучающихся, а также с учетом иных предусмотренных указанным Федеральным законом особенностей организации и осуществления образовательной деятельности (для различных категорий обучающихся) в расчете на одного обучающегося.

