

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании педагогического совета

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

Протокол № 3.....

А.М. Кривоносов

« 05 » 07 2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 Материалы и изделия сантехнических устройств
и систем обеспечения микроклимата**

Специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Форма обучения -очная

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки специалистов среднего звена 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 30 от 15.01. 2018 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 49945 от 06.02.2018г.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол № 6.....

« 28 » 06 2022

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Инженерных сетей, городских путей сообщения и земельно-имущественных отношений

Протокол № 10.....

« 28 » 06 22
«.....».....г.

Председатель цикловой комиссии

В.Ю.Егорова.....
В.Ю.Егорова

Разработчик:

Балунова О.М., преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина ОП.04 Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Учебная дисциплина ОП.04 Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-6,9,10

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| формируемые ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|--|--|
| ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 ОК 1-6,9,10 | определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий; проверять наличие документов, подтверждающих качество материалов; подбирать материалы и оборудование; использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования | устройство систем и оборудования и эксплуатационные требования к системам; водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; комплектность оборудования для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; требования к качеству материалов, используемых при монтаже и обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы |
| <i>За счёт часов вариативной части:</i> | <i>Составлять спецификацию и детализацию монтажных узлов для систем канализации, водоснабжения и отопления; уметь определять маркировку различного типа сантехнической арматуры и вычерчивать их на планах и</i> | <i>Типы и марки сантехнической арматуры, ее назначения и принцип действия; знать типы приемников сточных вод, высоту их установки и применение; знать типы воздухопроводов и методы их монтажа;</i> |

| | | |
|--|--|--|
| | <i>схемах; уметь располагать на чертежах и рассчитывать количество крепежных элементов для систем вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации; уметь определять тип и класс тепло и гидроизоляционных материалов.</i> | <i>типы и маркировку гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов.</i> |
|--|--|--|

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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ОК11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК 2.1 Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК 2.3 Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов

ПК 3.3 Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов/зач.ед. |
|--|----------------------------|
| Объем образовательной программы | 116/3,22 |
| в том числе: | |
| Учебные занятия | 88 |
| из них: | |
| практические занятия | 28 |
| Промежуточная аттестация: | |
| Экзамен | 6 |
| Консультации к экзамену | 4 |
| Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям | 16 |
| Самостоятельная работа по подготовке к экзамену | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | коды формируемых компетенций |
|---|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Физико-химические свойства материалов | | | |
| Тема 1.1 Физические и химические свойства материалов | Содержание учебного материала 1. Основные физические свойства металлов и сплавов, применяемых для изготовления труб и воздуховодов. Внутреннее строение материалов. Основные химические свойства материалов. Жаростойкость. Кислотостойкость. Коррозионностойкость. | 2 | ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 |
| Тема 1.2 Механические и технологические свойства материалов | Содержание учебного материала 1. Основные механические свойства материалов. Прочность. Пластичность. Упругость. Твердость. Усталость. Основные технологические свойства материалов. Испытание материалов | 2 | |
| Тема 1.3 Основные свойства металлов и сплавов | Содержание учебного материала 1. Основные свойства металлов и сплавов. Металлы. Сплавы. Железо-углеродистые сплавы | 2 | |
| Раздел 2 Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб и арматура | | | |
| 2.1 Чугун и изделия из него. Асбестоцементные, керамические, стеклянные материалы и изделия из них | Содержание учебного материала 1. Свойства чугуна. Виды и применение. Ковкий чугун. Изделия из чугуна. Чугунные напорные и безнапорные трубы, фасонные части. Чугунные секционные отопительные приборы и котлы | 2 | ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 |
| | 2. Асбестоцементные короба и каналы. Приемка, транспортирование и складирование труб и коробов. Керамические канализационные трубы, их сортамент, технические условия, применение, транспортирование, складирование, приемка и хранение. | 2 | |
| | 3. Стеклянные материалы, их свойства, область применения в санитарной технике. Свойства керамических материалов. Область применения. Основные свойства асбеста, его получение. Асбестоцементные напорные и безнапорные трубы и муфты. Сортамент. Технические условия, область применения. | 2 | |
| | Практическое занятие: Детализировка монтажного узла из чугунных труб и составление спецификации. | 6 | |
| Тема 2.2. Изделия из сталей и сплавов | Содержание учебного материала 1. Сталь и изделия из нее. Сортамент прокатных профилей. Стальные электросварные и бесшовные трубы. Сортамент труб, область применения. Оцинкованные трубы. Стальные трубы с наружным защитным антикоррозионным покрытием | 2 | ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 |

| | | | |
|--|--|----|---|
| | 2. Латунь, медь, алюминий и сплавы и их характеристики. Трубы и отопительные приборы из цветных металлов. Производство алюминия. | 2 | ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 |
| | 3. Виды арматуры сантехнических устройств. Классификация арматуры по типу соединений и материалу. Основные параметры арматуры. | 2 | |
| | 4. Водоразборная арматура: краны, смесители и их типы. Конденсатоотводчики, воздухоотводчики, элеваторы, указатели уровней. Устройство, принцип работы | 2 | |
| | Практическое занятие «Изучение сортамента стальных труб и их соединительных частей» | 2 | |
| | Практическое занятие «Изучение сортамента стальных труб с защитным покрытием» | 2 | |
| | Практическое занятие «Ознакомление с номенклатурой и маркировкой запорной арматуры» | 2 | |
| Тема 2.3. Трубопроводы из пластмассовых труб. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Полимеры и пластические массы, способы их получения. | 2 | |
| | 2. Водопроводные и канализационные трубы и соединительные детали из полиэтилена, полипропилена, их свойства. Способы соединения. | 2 | |
| | 3. Пластмассовые безнапорные канализационные трубы и фасонные части | 2 | |
| | 4. Детали вентиляционных систем, изготавливаемые из пластмассы | 2 | |
| | Практическое занятие «Изучение сортамента пластмассовых труб» | 2 | |
| Раздел 3. Приемники сточных вод | | | |
| Тема 3.1 Санитарно-технические приборы и приемники сточных вод для внутренней системы водоотведения | Содержание учебного материала | | |
| | 1.Классификация приемников сточных вод для систем внутренней канализации зданий. | 2 | |
| | 2. Сантехнические устройства применяемые в системе внутренней канализации, их виды, принцип работы и высота установки. Гидрозатворы (сифоны) | 2 | |
| | 3. Приемники сточных вод, трапы, лотки, водосточные воронки принцип работы | 2 | |
| Раздел 4. Воздуховоды | | | |
| Тема 4.1 Воздуховоды | Содержание учебного материала | | |
| | 1.Классификация воздуховодов и их виды | 2 | |
| | 2. Гибкие, полужесткие и жесткие воздуховодов разных сечений, круглые и прямоугольные их сортамент и применение. | 2 | |
| | Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям за семестр: Систематическая проработка конспектов, работа с литературой сообщение на тему «Методы испытания металлов и сплавов» Ознакомление с данными ГОСТ 5632-72, ГОСТ 6942-98, ГОСТ 3262-75 ознакомится с каталогами производителей воздуховодов | 10 | |
| | Итого за семестр | 62 | |

| | | | |
|---|--|----------|---|
| Раздел 5. Сантехническая арматура, применяемая во внутренних инженерных коммуникациях | | | ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 |
| Тема 5.1 Сантехническая арматура, применяемая во внутренних инженерных коммуникациях | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Классификация арматуры применяемая в системах отопления, водоснабжения и вентиляции | 2 | |
| | 2. Запорная арматура: шаровой кран, вентиль, задвижка. Устройство принцип действие и применения. | 2 | |
| | 3. Предохранительная арматура: обратный клапан, предохранительный клапан. Устройство принцип действие и применения. | 2 | |
| | 4. Водоразборная арматура: смесители их типы. Устройство принцип действие и применения. | 2 | |
| | 5. Регулировочная арматура: балансировочные клапаны, регуляторы давления и температуры. Устройство принцип действие и применения. | 2 | |
| | 6. Арматура применяемая в системе пожаротушения, устройство пожарного шкафа и их типы | 2 | |
| | Практическое занятие «Изучение устройства и работы гидравлической арматуры» | 6 | |
| Практическое занятие «Изучение гарнитур подключения к отопительным приборам» | 2 | | |
| Раздел 6. Конструкционные материалы, применяемые для изготовления средств крепления и деталей. Вспомогательные материалы | | | |
| Тема 6.1 Сортовой, фасонный и листовой прокат | Содержание учебного материала | | ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 |
| | 1. Детали крепления воздухопроводов. Кронштейны. Хомуты. Траверсы. Практическое занятие «Крепление трубопроводов и воздухопроводов» | 2 2 | |
| Тема 6.2 Детали крепления | Содержание учебного материала | | ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 |
| | 1. Детали крепления трубопроводов, приборов и оборудования. Крепежные детали общего назначения. | 2 | |
| | 2. Соединительные детали из полиэтилена и поливинилхлорида, их технические характеристики, сортамент, область применения. Применение вспомогательных материалов (уплотнительных, герметизирующих, энергосберегающих). | 2 | |
| | Практическое занятие «Крепление трубопроводов и воздухопроводов» | 2 | |
| Раздел 7 Энергосберегающие материалы | | | ОК 1-6,9,10 ПК 1.3,1.5, ПК 2.1,2.3, ПК 3.3 |
| Тема 7.1 Теплоизоляционные гидроизоляционные материалы | Содержание учебного материала | | |
| | Классификация теплоизоляционных материалов их виды и применение | 2 | |
| | Классификация гидроизоляционных материалов их виды и применение | 2 | |
| | Практическое занятие «Теплоизоляция и гидроизоляция трубопроводов в жилых и общественных зданиях» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся за семестр: систематическая проработка конспектов, работа с литературой | 6 | |

| | | | |
|-----------------------------|--|-----------------|--|
| | Ознакомится с ГОСТ 24139-80 | | |
| | Экзамен | 6 | |
| | Консультации к экзамену | 4 | |
| | Самостоятельная работа по подготовке к экзамену повторить пройденный материал | 2 | |
| | Итого семестр | 46 | |
| Всего по дисциплине: | | 116/3,22 | |

. Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме **88** часов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методических пособий «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата».

и техническими средствами обучения:

- плазменная панель,
- интерактивная доска,
- видео-проектор,
- мультимедийная доска,
- персональные компьютеры,
- видеоматериалы,
- наглядные демонстрационные пособия.

Лаборатория «Материаловедения».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- компьютер с комплектом мультимедийного оборудования;
- электронные обучающие программы;
- плакаты и баннеры;
- учебники и учебно-методическая литература;
- комплект лабораторного оборудования для определения технических характеристик материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основная литература

Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К.С. Орлов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 183 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Орлов К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К. С. Орлов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 183 с. — (Среднее профессиональное образование). — 15 экз.

Орлов К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К.С. Орлов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 270 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / Г. П. Фетисов [и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. — 8-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / Г. П. Фетисов [и др.] ; под ред. Г. П. Фетисова. — 8-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Феофанов Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Черепяхин А.А. Материаловедение : учебник / Колтунов И. И., Кузнецов В. А., Черепяхин А. А., — Москва : КноРус, 2022. — 237 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке

Плошкин В. В. Материаловедение : учебник для СПО / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2022. — 463 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Бондаренко Г. Г. Материаловедение : учебник для СПО / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 329 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Рыбьев И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Рыбьев И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 429 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|---|---|---|
| Умения: Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий Проверять наличие документов, подтверждающих качество материалов Подбирать материалы и оборудование Использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования Составлять спецификацию и детализировку монтажных узлов для | 90 ÷ 100 % правильных ответов – 5 (отлично) 80 ÷ 89 % правильных ответов – 4 (хорошо) 70 ÷ 79% правильных ответов – 3(удовлетворительно) менее 70% правильных | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, Текущий контроль в форме защиты практических и работ <i>экзамен</i> |

| | | |
|---|---|---|
| <p><i>систем канализации, водоснабжения и отопления; уметь определять маркировку различного типа сантехнической арматуры и вычерчивать их на планах и схемах;</i></p> <p><i>уметь располагать на чертежах и рассчитывать количество крепежных элементов для систем вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации; уметь определять тип и класс тепло и гидроизоляционных материалов</i></p> <p>Знания: Устройство систем и оборудования и эксплуатационные требования к системам водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Комплектность оборудования для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Требования к качеству материалов, используемых при монтаже и обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы <i>Типы и марки сантехнической арматуры, ее назначения и принцип действия;</i> <i>знать типы приемников сточных вод, высоту их установки и применение;</i> <i>знать типы воздуховодов и методы их монтажа;</i> <i>типы и маркировку гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов.</i></p> | <p>ответов – 2 <i>(неудовлетворительно)</i></p> <p>Демонстрация знаний и умений при измерениях и решении задач по геодезии. Знает устройство геодезических приборов и применяет их на практике</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный опрос, результатов выполнения самостоятельной работы. Письменный опрос в форме тестирования. Экзамен</p> |
|---|---|---|

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы дисциплины
 ОП.04 **Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения
 микроклимата**

для специальности **08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических
 устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

| Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы) | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|--|---|
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» | ЛР 4 |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | ЛР 7 |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |

| Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности | |
|---|-------|
| Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала | ЛР13 |
| Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; | ЛР14 |
| Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии | ЛР15 |
| Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; | ЛР 16 |
| Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. | ЛР 17 |