

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

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №...3.....

«05» 07 2022г

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 03 Электротехника и электроника**

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

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2022

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 03 Электротехника и электроника» 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 г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Естественнонаучных дисциплин и БЖД

Протокол №.....10.....

«28»06»2022г.

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_  ..Баранова Н.И.....

Разработчик:

Колбунова М.В., преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП

## *СОДЕРЖАНИЕ*

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>3.</b> | <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>15</b> |
| <b>4.</b> | <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>17</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника и электроника

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

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника 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.03 Электротехника и электроника 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,<br>ПК 2.1,2.3,3.2<br><br>ОК 1-6,9,10 | использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока, выполнять электрические измерения, использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей, эксплуатировать электрооборудование | основные электротехнические законы, методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей, основы электроники и основные виды и типы электронных приборов |
| <i>За счёт часов вариативной части:</i>          |   | - <i>основные характеристики магнитного поля;</i><br>- <i>магнитные свойства материалов;</i><br>- <i>марки проводов и кабелей</i>  |

Расшифровка планируемых результатов обучения.

При изучении дисциплины у обучающегося формируются **общие компетенции**:

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 иностранном языке.

При изучении дисциплины начинается формирование **профессиональных компетенций**:

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 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                      | <b>Объем часов/зач.ед.</b> |
|--|----------------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                         | <b>94 /2,61</b>            |
| в том числе:   |                            |
| <b>Учебные занятия</b>   | <b>70</b>                  |
| из них:  |                            |
| практические занятия   | 28                         |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>                               |                            |
| <b>Экзамен</b>   | <b>6</b>                   |
| <b>Консультации к экзамену</b>                                 | <b>4</b>                   |
| <b>Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям</b> | <b>12</b>                  |
| <b>Самостоятельная работа по подготовке к экзамену</b>         | <b>2</b>                   |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                    | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды формируемых компетенций                 |
|--|--|---------------|--|
| 1  | 2  | 3             | 4  |
| <b>Раздел 1. Основы электротехники</b>         |  |               |  |
| Тема 1.1. Электрическое поле                   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2             | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроизоляционные материалы, их применение. Емкость. Конденсаторы. Типы соединения конденсаторов.   |               |  |
| Тема 1. 2. Электрические цепи постоянного тока | <b>Содержание учебного материала</b>   | 4             | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Электрические цепи постоянного тока. Элементы электрической цепи. Основные электрические параметры и их единицы измерения. Основные законы электротехники  |               |  |
|  | Закон постоянного тока. Соединение резисторов. Законы Кирхгофа. Эквивалентные преобразования электрических цепей. Расчёт цепей постоянного тока.   |               |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №1.</b> Изучение смешанного соединения резисторов.   | 2             |  |
| Тема 1.3. Магнитные цепи                       | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2             | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Электромагнетизм. Электромагнитная сила Магнитное поле и его свойства. Закон полного тока. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Электромагнитная индукция. Электромагнитные явления. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Преобразование механической энергии в электрическую и наоборот. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индуктивность. Вихревые токи. |               |  |
| Тема 1.4. Однофазные цепи переменного тока     | <b>Содержание учебного материала</b>   | 4             | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Переменный электрический ток. Характеристики тока. Параметры цепи переменного тока. Среднее и действующее значения синусоидальной функции. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью, ёмкостью. Построение векторных диаграмм тока и напряжения. Уравнения и графики тока напряжения. Мощности активная и реактивная и их определение в каждой цепи.                                  |               |  |
|  | Резонанс токов и напряжений. Резонансные явления в цепях переменного тока. Коэффициент мощности и способы его повышения. Мощность в цепях переменного тока.  |               |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №2.</b> Резонанс токов. Цепь с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора.  | 2             |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №3.</b> Резонанс напряжений. Цепь с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора.   | 2 |  |
| Тема 1.5.<br>Трехфазные цепи переменного тока          | <b>Содержание учебного материала</b>   | 4 | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Трехфазный переменный ток. Принцип получения трехфазной симметричной системы ЭДС. Преимущества трехфазной системы перед однофазной. Основные понятия и определения. Способы соединения обмоток источника питания. Соединение обмоток генератора и приемников по схеме «звезда».  |   |  |
|  | Фазные и линейные напряжения, соотношения между ними. Роль нулевого провода. Соединение обмоток генератора и приемников по схеме «треугольник». Фазные и линейные токи и соотношения между ними. Мощность трехфазных цепей. Способы повышения коэффициента мощности. Техника безопасности при эксплуатации трехфазных цепей. |   |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №4.</b> Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «звезда».   | 2 |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №5.</b> Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник»   | 2 |  |
| Тема 1.6.<br>Электрические измерения и приборы*        | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2 | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Измерение токов, напряжений и мощности. Условные обозначения на шкале прибора. Принцип работы.   |   |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №6.</b> Измерение сопротивлений различными методами.   | 2 |  |
| <b>Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы</b> |  |   |  |
| Тема 2.1.<br>Трансформаторы                            | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2 | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Устройство и принцип действия трансформатора. Режимы работы, коэффициент полезного действия трансформатора. Типы трансформаторов. Основные требования техники безопасности при эксплуатации.   |   |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №7.</b> «Испытание однофазного трансформатора»   | 2 |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся за семестр:</b><br>Выполнение индивидуального домашнего задания на расчет смешанного соединения в цепях постоянного тока.<br>Выполнение индивидуального домашнего задания на расчет однофазной цепи.<br>Выполнение индивидуального домашнего задания на расчет трехфазной цепи.        | 6 |  |
| Тема 2.2.<br>Электрические машины                      | <b>Содержание учебного материала</b>   | 8 | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Электрические машины. Классификация Машины переменного тока, их классификация. Получение вращающегося магнитного поля.   |   |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | Трёхфазные асинхронные двигатели, принцип действия его механические характеристики.  |   |  |
|  | Машины постоянного тока. Конструкция и назначение.   |   |  |
|  | Генераторы и двигатели постоянного тока с различными способами возбуждения.  |   |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №8.</b> Расчет и пуск в ход трехфазного асинхронного двигателя.  | 2 |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №9.</b> Испытание генераторов постоянного тока   | 2 |  |
| <b>Раздел 3. Основы электропривода</b>                   |  |   |  |
| Тема 3.1. Понятие об электроприводе                      | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2 | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Составные части электропривода. Виды электропривода и режимы работы. Выбор электродвигателей.  |   |  |
| Тема 3.2. Аппараты управления и защиты                   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2 | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Назначение и классификация аппаратов управления. Аппараты ручного и автоматического управления. Аппараты защиты, их разновидности и выбор. Понятия о схемах управления электроприводом. Простейшая схема управления.         |   |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №10.</b> Сборка и проверка работы схемы релейно-контакторного управления трехфазным асинхронным двигателем.  | 2 |  |
| <b>Раздел 4. Основы электроснабжения</b>                 |  |   |  |
| Тема 4.1. Передача и распределение электрической энергии | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2 | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Понятие об электрических системах. Источники электрической энергии. Характеристики источников электрической энергии. Схема передачи и распределения электроэнергии.  |   |  |
| Тема 4.2. Электроснабжение и категории потребителей.     | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2 | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Трансформаторные подстанции, их виды. Требования к размещению трансформаторных подстанций. Распределительные устройства. Схемы электроснабжения и категории потребителей. Классификация линий и особенности их эксплуатации. |   |  |
|  | <b>Лабораторно-практическое занятие №11.</b> Потери напряжения и мощности в линии электропередачи.   | 2 |  |
| <b>Раздел 5. Основы электроники</b>                      |  |   |  |
| Тема 5.1. Электронные приборы                            | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2 | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Электронные приборы: вакуумные, газоразрядные, фотоэлектронные. Устройство и применение.   |   |  |

|  |  |          |  |
|--|--|----------|--|
| Тема 5.2.<br>Полупроводниковые приборы.                | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b> | ОК 1-6,9,10<br>ПК 1.3,1.5,<br>ПК 2.1,2.3,3.2 |
|  | Особенности полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства.<br>Устройство и характеристики полупроводниковых диодов.<br>Основные сведения о выпрямителях. Схемы выпрямления.  |          |  |
|  | Транзисторы.<br>Основные сведения о выпрямителях. Схемы выпрямления.   |          |  |
|  | <b>Лабораторно-практическая работа №12.</b> Исследование полупроводникового диода  | <b>2</b> |  |
|  | <b>Лабораторно-практическая работа №13.</b> Исследование полупроводникового триода- транзистора  | <b>2</b> |  |
|  | <b>Лабораторно-практическая работа №14.</b> Исследование светодиода  | <b>2</b> |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся за семестр:</b><br>Выполнение индивидуального домашнего задания на расчет трехфазного асинхронного двигателя.<br>Выполнение индивидуального домашнего задания на подбор двигателя к электроприводу<br>Подбор материала об использовании полупроводниковых приборов | <b>6</b> |  |
| <b>Консультация к экзамену</b>                         | <b>4</b>   |          |  |
| <b>Самостоятельная работа по подготовке к экзамену</b> | <b>2</b>   |          |  |
| <b>Экзамен</b>   | <b>6</b>   |          |  |
| <b>Итого во взаимодействии с преподавателем:</b>       | <b>80</b>  |          |  |
| <b>Всего:</b>  | <b>94</b>  |          |  |

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме **70** часов.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

**Кабинет** «Электротехники», оснащенный оборудованием

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (дидактические материалы содержащие рисунки, схемы, определения, таблицы, плакаты, предназначенные для демонстрации преподавателем на лекциях; презентационные материалы по темам; макеты двигателей, генераторов, трансформаторов; полупроводниковые приборы, оптоэлектронные приборы, ИМС, электроизмерительные приборы, образцы кабельной продукции) и техническими средствами обучения:
- экран;
- мультимедийный проектор;
- компьютер для преподавателя.

**Лаборатория** «Электротехники и электроники», оснащенная оборудованием:

- 7 лабораторных столов на 21 рабочее место, которые предполагают использование инновационных педагогических технологий и методов обучения, основанных на приемах развития самостоятельной и проектной деятельности студентов, формирующих навыки производственного моделирования и конструирования, направленных на развитие профессиональных личностных качеств.
- комплект учебно-методической документации лаборатории.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### Основная литература

**Морозова Н. Ю.** Основы электротехники : учебник / Н. Ю. Морозова. – Москва : ИЦ Академия, 2020. - 256 с. – (Профессиональное образование). – 50 экз.

**Кузовкин В. А.** Электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Славинский А. К.** Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. – 50 экз.

**Славинский А. К.** Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. – (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Лоторейчук Е. А.** Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. – (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Гальперин М. В.** Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. – (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература

**Миленина С. А.** Электротехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 263 с. — (Профессиональное образование). — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.

**Хрусталева З.А.** Электротехнические измерения : учебник / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 199 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Хрусталева З.А.** Электротехнические измерения. Практикум. : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 239 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Хрусталева З.А.** Электротехнические измерения. Задачи и упражнения : учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2021. — 250 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Аполлонский С.М.** Электротехника. : учебник / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2022. — 292 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

**Аполлонский С.М.** Электротехника. Практикум : учебное пособие / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

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

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Формы и методы оценки   |
|---|--|---|
| Знания:<br>Основные электротехнические законы;  | Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии                    | Тестирование<br>Устный опрос<br>Ролевые игры<br>Контрольные работы<br>мониторинг самостоятельной работы |
| Методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей;                         | Имеет представление о характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.<br>Применяет методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей |   |
| Основы электроники;   | Называет параметры электрических схем и единицы их измерения;<br>Объясняет принцип выбора электрических и электронных приборов   |   |
| Основные виды и типы электронных приборов   | Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов   |   |
| *- <i>основные характеристики магнитного поля;</i><br><i>- магнитные свойства материалов;</i> | Демонстрирует знания основных характеристик магнитного поля, магнитной индукции, магнитного потока, напряженности магнитного   |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| - марки проводов и кабелей  | поля  |  |
| Умения:<br>Использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; | Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем;  | Проектная работа<br>Наблюдение в процессе практических занятий<br>Оценка решений ситуационных задач самостоятельной работы |
| Выполнять электрические измерения;  | Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями;  |  |
| Использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей.   | Производит расчеты простых электрических цепей;   |  |
| Эксплуатировать электрооборудование   | Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование;<br>Правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов |  |

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы  
дисциплины ОП.03      Электротехника и электроника

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

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

| <b>Личностные результаты<br/>реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями<br/>к деловым качествам личности</b>  |             |
|---|-------------|
| Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала | <b>ЛР13</b> |
| Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в   | <b>ЛР14</b> |

|   |              |
|---|--------------|
| том числе с использованием информационных технологий;   |              |
| Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии   | <b>ЛР15</b>  |
| 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; | <b>ЛР 16</b> |
| Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.  | <b>ЛР 17</b> |