

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

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

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

**2020**

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии.

Разработчик:  
Зеленская Я.Г., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 Основы философии

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся осваивают:

Код ОК	Умения	Знания
<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9</b>	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.	основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности; общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	36
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	36
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	
в том числе:	
теоретическое обучение	36
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	

---

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Основные понятия и предмет философии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9</b>
	1. Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, рефлексивность.		
	2. Предмет и определение философии.		
<b>Тема 2. Философия Древнего мира и средневековая философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9</b>
	1. Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия).		
	2. Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель.		
3. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика			
<b>Тема 3. Философия Возрождения и Нового времени</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9</b>
	1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.		
2. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.			
<b>Тема 4. Современная философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9</b>
	1. Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного.		
2. Особенности русской философии. Русская идея.			
<b>Тема 5. Методы философии и ее внутреннее строение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9</b>
	1. Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).		
2. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный, и др. Строение философии и ее основные направления			
<b>Тема 6. Учение о</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ОК 2, ОК 5,</b>

<b>бытии и теория познания</b>	1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность. 2. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.		<b>ОК 6, ОК 9</b>
<b>Тема 7. Этика и социальная философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. 2. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности	4	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9</b>
<b>Тема 8. Место философии в духовной культуре и ее значение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. 2. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.	4	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 9</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений и компьютерных презентаций к ним на темы: Религия и ее место в современном обществе; Новации в культурной жизни нашей страны; Толерантность и терпимость; Толерантность и религия.		4	
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

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

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

кабинет «Истории и основ философии»;

технические средства обучения: компьютер, оргтехника, мультимедийная доска, проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Горелов А. А. Основы философии: Учебное пособие. – М.: Академия, 2015
2. Гуревич П. С. Основы философии: Учебное пособие / Гуревич П. С. — М. : Кнорус, 2015. — 480 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Губин В. Д. Основы философии: Учебное пособие / Губин В. Д. — 2-е изд.— М.: Форум : Инфра-М, 2015 .
2. Сычев А.А. Основы философии. Гриф МО РФ - Издатель - Инфра-М, 2016.— 288 с.: ил.

##### **3.2.3. Интернет – ресурсы:**

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



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>основные категории и понятия философии;</p> <p>роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>основы философского учения о бытии;</p> <p>сущность процесса познания;</p> <p>основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности;</p> <p>общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;</p> <p>выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках:</p> <p>На входе – начало учебного года, семестра;</p> <p>На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

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

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

**2020**

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.02 История.

Разработчик:  
Зеленская Я.Г., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 История

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся осваивают:

Код ОК	Умения	Знания
<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6</b>	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности для развития экономики в историческом контексте; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.	основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение международных организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. ретроспективный анализ развития отрасли.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	36
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	34
Самостоятельная работа <sup>2</sup>	2
в том числе:	
теоретическое обучение	34
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет в 4 семестре</b>	

---

<sup>2</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Тема 1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. 2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. 3. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	4	ОК 2, ОК 5, ОК 6
<b>Тема 2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. 2. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. 3. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	4	ОК 2, ОК 5, ОК 6
<b>Тема 3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. 2. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. 3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	4	ОК 2, ОК 5, ОК 6
<b>Тема 4. Укрепление влияния России на постсоветском</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. 2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники,	6	ОК 2, ОК 5, ОК 6

<b>пространстве</b>	содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. 3. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.		
<b>Тема 5. Россия и мировые интеграционные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. 2. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	<b>4</b>	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6</b>
<b>Тема 6. Развитие культуры в России.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». 2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. 3. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.	<b>4</b>	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6</b>
<b>Тема 7. Перспективы развития РФ в современном мире.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. 2. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. 3. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. 4. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.	<b>8</b>	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 6</b>
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщений; 1. «Угрозы и вызовы для России в XXI веке». 2. «Геополитическая и цивилизационная миссия России в XXI веке».		<b>2</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	



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

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

кабинет «Истории и основ философии»;

технические средства обучения: компьютер, оргтехника, мультимедийная доска, проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. История для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического профилей: Учебник: В 2 ч.: Ч. 1 / Артемов В. В., Лубченков Ю.Н. — М.: Академия, 2015 г.

2. История для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического профилей: Учебник: В 2 ч.: Ч. 2 / Артемов В. В., Лубченков Ю. Н. — 8-е изд., испр., доп. — М.: Академия, 2015 г.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. История (базовый уровень). 11 класс. / Загладин Н. В., Петров Ю. А. — М., 2015 г.
2. История (базовый уровень). 10 класс. /Сахаров А. Н., Загладин Н. В. — М., 2015 г.

##### **3.2.3. Интернет ресурсы:**

1. [www.alleng.ru/](http://www.alleng.ru/) (Электронная библиотека учебной литературы).
2. <http://bibliofond.ru> (Библиофонд. Электронная библиотека студента).
3. [www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru) (Библиотекарь. Ру: электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам).
4. [brude.narod.ru/](http://brude.narod.ru/) (Сайт по истории Великобритании).
5. [www.diphis.ru](http://www.diphis.ru) (Сайт по истории дипломатии).
6. [www.hist.msu.ru/ER](http://www.hist.msu.ru/ER) (Библиотека электронных ресурсов Исторического факультета МГУ).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение международных организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. ретроспективный анализ развития отрасли.</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка тестирования.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности для развития экономики в историческом контексте; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.</p>	<p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках: На входе – начало учебного года, семестра; На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка тестирования.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности.

Разработчик:  
Зеленская Я.Г., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 03. Иностраный язык в профессиональной деятельности

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся осваивают:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	180
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	172
Самостоятельная работа <sup>3</sup>	8
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	-
практические занятия	170
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<b>Промежуточная аттестация:</b> зачет в 3-6 семестрах, дифференцированный зачет в 7 семестре	

<sup>3</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Вводно-коррективный курс</b>		<b>12</b>	
Тема 1.1. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества)	<b>Тематика практических занятий</b> Фонетический материал - основные звуки и интонации английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; - совершенствование орфографических навыков. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки	6	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10</b>
Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	<b>Тематика практических занятий</b> Лексический материал по теме: - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал:	6	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10</b>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модальные глаголы, их эквиваленты;</li> <li>- предложения с оборотом thereis/are;</li> <li>- сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but.</li> <li>- образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite</li> </ul>		
<b>Раздел 2. Развивающий курс</b>		<b>78</b>	
Тема 2.1 Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день	<p><b>Тематика практических занятий</b></p> <p>Лексический материал по теме.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения.</li> <li>- артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля.</li> </ul>	6	<b>OK 2, OK 5, OK 9, OK 10</b>
Тема 2.2. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни	<p><b>Тематика практических занятий</b></p> <p>Лексический материал по теме.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- числительные;</li> <li>- система модальности;</li> <li>- образование и употребление глаголов в Past, FutureSimple/Indefinite.</li> </ul>	6	<b>OK 2, OK 5, OK 9, OK 10</b>
Тема 2.3. Город, деревня, инфраструктура	<p><b>Тематика практических занятий</b></p> <p>Лексический материал по теме.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite.</li> </ul>	6	<b>OK 2, OK 5, OK 9, OK 10</b>
Тема 2.4. Досуг	<p><b>Тематика практических занятий</b></p> <p>Лексический материал по теме.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образование и употребление глаголов в Present, Past, FutureSimple/Indefinite,</li> <li>- использование глаголов в PresentSimple/Indefinite для выражения действий в будущем</li> <li>- придаточные предложения времени и условия (if, when).</li> </ul>	6	<b>OK 2, OK 5, OK 9, OK 10</b>
Тема 2.5. Новости, средства массовой	<p><b>Тематика практических занятий</b></p> <p>Лексический материал по теме.</p> <p>Грамматический материал:</p>	6	<b>OK 2, OK 5, OK 9, OK 10</b>

информации	- образование и употребление глаголов в Present Continuous/Progressive, Present Perfect; - местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные;		
Тема 2.6. Природа и человек (климат, погода, экология)	<b>Тематика практических занятий</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why; - понятие согласования времен и косвенная речь. - неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every. - имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every.	6	ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 2.7. Образование в России и зарубежом, среднее профессиональное образование	<b>Тематика практических занятий</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive. - инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. - признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различения их функций.		
Тема 2.8. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники	<b>Тематика практических занятий</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; - сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; - предложения с союзами neither...nor, either...or; - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.		
Тема 2.9.	<b>Тематика практических занятий</b>	6	ОК 2, ОК 5,

Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French.		ОК 9, ОК 10
Тема 2.10 Научно-технический прогресс	<b>Тематика практических занятий</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; -сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French; Глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive.	6	ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 2.11 Профессии, карьера	<b>Тематика практических занятий</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III)	6	ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	<b>Тематика практических занятий</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.	6	ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 2.13 Искусство и развлечения	<b>Тематика практических занятий</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге.	6	ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 2.14 Государственное устройство, правовые	<b>Тематика практических занятий</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in	6	ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10

институты	the Past; Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на –ing без обязательного различия их функций.		
<b>Раздел 3. Технический профиль</b>		<b>66</b>	
Тема 3.1 Технический перевод	<b>Тематика практических занятий</b>	66	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10</b>
	1. Цифры, числа, математические действия, основные математические понятия и физические явления		
	2. Документы (письма, контракты)		
	3. Детали, механизмы		
	4. Оборудование, работа		
	5. Инструкции, руководства		
6. Планирование времени (рабочий день,)			
<b>Самостоятельная работа</b>		24	<b>ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10</b>
1. Подготовка сообщений по одной из выбранной тем: 1.1. Моя будущая профессия. 1.2. Мой колледж. 1.3. Техника безопасности. 1.4. Портфолио специалиста. 1.5. Составление диалога «Беседа в кадровом агентстве». 2. Чтение и перевод текста по специальности. 3. Перевод со словарем нормативных документов. 4. Составление одного из документов: 4.1. Письмо-запрос. 4.2. Письмо-сопровождение.			
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>180</b>	

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

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

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»,  
технические средства обучения: компьютер, оргтехника, мультимедийная доска,  
проектор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Основные источники (печатные издания):**

1. Голубев А. П. Английский язык для технических специальностей: Учебник. - М.: Академия, 2014.

2. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б Английский язык для технических специальностей / А.П. Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208с.

**3.2.2. Основные источники (электронные издания):**

1. Учебно-методический комплекс «Английский язык», Режим доступа: [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)

**3.2.3. Дополнительные источники (печатные издания):**

1. Цехановская В.Н. Professional English. Metrology: учебное пособие/ В.Н. Цехановская, Спб: Изд-во ФГБОУ ВПО «СпбГПУ» УПКР, 2013. -84с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках:</p> <p>На входе – начало учебного года, семестра;</p> <p>На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 № 325-ОД

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

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

ППССЗ по специальности СПО  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585, на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура».

Разработчик:  
Петрова В.А. СПб ГБПОУ «ПКГХ»



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Физическая культура» входит в состав Общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общий объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	180
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	158
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация: зачет в 3-6 семестрах, дифференцированный зачет в 7 семестре	0

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	
Раздел 1. Основы физической культуры		2	
<b>Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>ОК3 ОК4 ОК6 ОК7 ОК8</b>
	1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья 2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств		
	Теоретические занятия	4	
	Влияние занятий ФК на организм		
Раздел 2. Легкая атлетика		40	
<b>Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>ОК3 ОК4 ОК6 ОК7 ОК8</b>
	Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. Техника прыжка в длину с места. Техника безопасности на занятиях Л/а. Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив. Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив. Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив. Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив. Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив.		
<b>Тема 2.2. Бег на длинные</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>ОК3 ОК4</b>
	Техника бега по дистанции		

<b>дистанции</b>	<p>Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования</p> <p>Разучивание комплексов специальных упражнений</p> <p>Техника бега по дистанции (беговой цикл)</p> <p>Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)</p> <p>Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив</p> <p>Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени</p> <p>Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени</p>		<p><b>ОК 6</b></p> <p><b>ОК 7</b></p> <p><b>ОК 8</b></p>
<p><b>Тема 2.3. Бег на средние дистанции</b></p> <p><b>Прыжок в длину с разбега.</b></p> <p><b>Метание снарядов.</b></p>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Техника бега на средние дистанции.</p> <p>Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши</p> <p>Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»</p> <p>Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов</p> <p>Техника прыжка «в шаг» с укороченного разбега</p> <p>Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив</p> <p>Техника метания гранаты</p> <p>Техника метания гранаты, контрольный норматив</p>		<p><b>ОК3</b></p> <p><b>ОК 4</b></p> <p><b>ОК 6</b></p> <p><b>ОК 7</b></p> <p><b>ОК 8</b></p>
Раздел 3. Баскетбол		<b>40</b>	
<p><b>Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места</b></p>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места</p> <p>Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места</p> <p>Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе</p>		<p><b>ОК3</b></p> <p><b>ОК 4</b></p> <p><b>ОК 6</b></p> <p><b>ОК 7</b></p> <p><b>ОК 8</b></p>
<p><b>Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок</b></p>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».</p> <p>Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места</p> <p>Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок</p>		<p><b>ОК3</b></p> <p><b>ОК 4</b></p> <p><b>ОК 6</b></p> <p><b>ОК 7</b></p> <p><b>ОК 8</b></p>

<b>Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>44</b>	<b>ОК3 ОК4 ОК6 ОК7 ОК8</b>		
	Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста				
<b>Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом</b>	<b>Практические занятия</b>			<b>ОК3 ОК4 ОК6 ОК7 ОК8</b>	
	Техника владения баскетбольным мячом Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре				
<b>Раздел 4. Волейбол</b>				<b>44</b>	<b>ОК3 ОК4 ОК6 ОК7 ОК8</b>
<b>Тема 4.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками</b>	<b>Практические занятия</b>				
	Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке: Поддача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков				
<b>Тема 4.2. Техника нижней подачи и приёма после неё</b>	<b>Практические занятия</b> Техника нижней подачи и приёма после неё Отработка техники нижней подачи и приёма после неё				
<b>Тема 4.3. Техника</b>	<b>Практические занятия</b>				

<i>прямого нападающего удара</i>	Техника прямого нападающего удара Отработка техники прямого нападающего удара		
<b>Тема 4.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом</b>	<b>Практические занятия</b> Техника прямого нападающего удара Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе		
Раздел 5. Атлетическая гимнастика		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1 атлетическая гимнастика, работа на тренажерах</b>	<b>Практические занятия</b> Техника коррекции фигуры Выполнение упражнений для развития различных групп мышц Круговая тренировка на 5 - 6 станций		<b>ОК3</b> <b>ОК4</b> <b>ОК6</b> <b>ОК7</b> <b>ОК8</b>
Раздел 6. Лыжная подготовка		<b>30</b>	
<b>Тема 6.1. Лыжная подготовка</b>	<b>Практические занятия</b> Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках)). Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 3 км (девушки), до 5 км (юноши). Катание на коньках. Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Пробегание дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках. Кроссовая подготовка. Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км.		<b>ОК3</b> <b>ОК4</b> <b>ОК6</b> <b>ОК7</b> <b>ОК8</b>
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	

<i>Раздел 7</i>	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>18</i>	
	Дневник самоконтроля. Задачи ФК. Комплекс утренней гимнастики. Комплекс упражнений на растяжку. Прикладная ФК		
<i>Всего:</i>		<i>180</i>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: универсальный спортивный зал, тренажёрный зал, оборудованных раздевалок с душевыми кабинами.

#### ***Спортивное оборудование:***

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон,

оборудование для силовых упражнений (например: гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары);

оборудование для занятий аэробикой (например, степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы).

гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;

оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

#### ***Для занятий лыжным спортом:***

лыжные базы с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности;

лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;

- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Спортивные игры. Совершенствование спортивного мастерства: Учебник. Под редакцией Ю.Д. Железняк, М.Ю. Портнова. – М.: Академия, 2015

2. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: Учебник. Пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2015

3. Физическая культура: Учебник. – М.: Академия, 2015.

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



**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>• Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>• Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка сдачи нормативов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью обучающегося)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы)</li> </ul>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения.

Разработчик:  
Зеленская Я.Г., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
• <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
• <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>20. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 Психология общения

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ОК	Умения	Знания
<b>ОК 3</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ОК 9</b>	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;	взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; приемы саморегуляции в процессе общения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	36
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	36
Самостоятельная работа <sup>4</sup>	2
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<b>Промежуточная аттестация</b> (дифференцированный зачет)	

<sup>4</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение в учебную дисциплину	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.		
Тема 2. Общение – основа человеческого бытия.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль.		
	2. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения		
3. Единство общения и деятельности.			
Тема 3. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1. Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажения в процессе восприятия.		
2. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека.			
Тема 4. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Ориентация на понимание и ориентация на контроль.		
2. Взаимодействие как организация совместной деятельности.			
Тема 5. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1. Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры.		
	2. Невербальная коммуникация.		
3. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения.			
Тема 6. Формы делового	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 3, ОК 4,
	1. Деловая беседа. Формы постановки вопросов.		

<b>общения и их характеристики</b>	2. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Аргументация		<b>ОК 5, ОК 9</b>
<b>Тема 7. Конфликт: его сущность и основные характеристики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов	<b>4</b>	<b>ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9</b>
<b>Тема 8. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. 2. Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации.	<b>2</b>	<b>ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9</b>
<b>Тема 9. Общие сведения об этической культуре</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие: этика и мораль. Категории этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения 2. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений	<b>2</b>	<b>ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9</b>
<b>Самостоятельная работа</b> 1. Подготовка презентации «Язык жестов». 2. Самодиагностика «Механизмы психологической защиты»		<b>2</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	



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

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

Кабинет «Психологии», оборудованный техническими средствами обучения: компьютер, оргтехника, мультимедийная доска, проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

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

1. Психология общения. Учебник и практикум для СПО [Текст] / Н.А. Корягина, Н.В. Антонова, С.В. Овсянникова – М.: Издательство Юрайт, 2017.
2. Психология общения. Практикум по психологии [Текст]: Учебное пособие / Н.С. Ефимова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014.

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

1. Психология общения. Практикум по психологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.С. Ефимова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
2. Бороздина Г.В. Психология делового общения [Электронный ресурс]: Учебник. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2017.

##### **3.2.3. Дополнительные источники (печатные издания)**

1. Психология и этика делового общения [Текст]: учеб. для вузов / под ред. В.Н. Лавриненко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ, 2012. – 326 с.

##### **3.2.4. Дополнительные источники (электронные издания):**

1. Психологические исследования.: электрон. научн. журн. [Электронный ресурс] Режим доступа: URL:<http://psystudy.ru>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>взаимосвязь общения и деятельности;</p> <p>цели, функции, виды и уровни общения;</p> <p>роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий;</p> <p>механизмы взаимопонимания в общении;</p> <p>техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения;</p> <p>источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p> <p>приемы саморегуляции в процессе общения.</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p>	<p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках:</p> <p>На входе – начало учебного года, семестра;</p> <p>На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

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

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

Разработчик:  
Зеленская Я.Г., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>21. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
• <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
• <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>24. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся осваивают:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
<b>ОК 1, ОК 2 ПК 1.2, ПК 2.1</b>	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики
	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основы интегрального и дифференциального исчисления;
	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>118</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>96</b>
<b>Самостоятельная работа<sup>5</sup></b>	<b>10</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные занятия	-
практические занятия	50
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
консультация	2
экзамен	10

---

<sup>5</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы теории комплексных чисел</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.		
	2	Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа		
	Практическое занятие: Выполнение действий над комплексными числами		2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы линейной алгебры</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1 Матрицы, определители</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами, их свойства		
	2	Определители и их вычисление. Свойства определителей		
	3	Миноры, алгебраические дополнения. Обратная матрица.		
	Практическое занятие: Выполнение действий с матричными выражениями. Нахождение обратной матрицы		4	
<b>Тема 2.2 Системы линейных уравнений</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Системы n- линейных уравнений с двумя и более переменными.		
	2	Решение систем уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса		
	3	Решение систем линейных уравнений матричным методом		
	Практическое занятие: Решение систем линейных уравнений различными методами		4	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы аналитической геометрии</b>		<b>16</b>	ОК 1, ОК 2
<b>Тема 3.1 Прямая на плоскости и её уравнение</b>	Содержание учебного материала		6	ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Уравнение линии. Прямая. Параметрические уравнения прямой. Каноническое уравнение прямой.		
	2	Уравнение прямой, проходящей через две точки. Уравнение прямой с угловым		



		коэффициентом		
	3	Общее уравнение прямой и его исследование. Условие параллельности и перпендикулярности прямых		
	Практическое занятие: Решение задач на составление уравнений прямых		2	
<b>Тема 3.2 Кривые второго порядка</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Понятие о кривых второго порядка. Окружность		
	2	Эллипс. Его уравнение		
	3	Гипербола и её уравнение		
	4	Парабола и её уравнение		
Практическое занятие: решение задач на кривые второго порядка. Проверочная работа № 1 по теме «Основы аналитической геометрии»		4		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Основы математического анализа</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 4.1 Теория пределов</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Функции одной переменной. Понятие предела функции в точке и его свойства. Непрерывность функции		
	2	Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы		
Практическое занятие: Техника вычисления пределов функции в точке и на бесконечности.		2		
<b>Тема 4.2 Производная и дифференциал</b>	Содержание учебного материала		6	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Понятие производной, её геометрический и механический смысл. Понятие дифференциала функции		
	2	Правила и формулы дифференцирования. Производные высшего порядка		
	3	Исследование функции с помощью производной и построение её графика		
Практическое занятие: Нахождение производной и дифференциала функции		4		
<b>Тема 4.3 Неопределённый интеграл</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Понятие неопределённого интеграла. Непосредственное интегрирование		
	2	Интегрирование методом замены переменной и по частям		
Практическое занятие: Нахождение интегралов различными методами		4		
<b>Тема 4.4</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2

<b>Определённый интеграл</b>	1	Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.		ПК 1.1, ПК 2.1
	2	Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле		
	Практическое занятие: Вычисление определённых интегралов различными методами Проверочная работа № 2 по теме «Дифференцирование и интегрирование функции»		2	
<b>Тема 4.5 Дифференциальные уравнения</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными		
	2	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка		
	3	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка		
	4	Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами		
Практическое занятие: Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Проверочная работа № 2 по теме «Дифференциальные уравнения и их решение»		6		
<b>Раздел 5.</b>	<b>Основы дискретной математики</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 5.1 Множества. Отношения</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Понятие множества. Операции над множествами. Отношения и их свойства		
	Практическое занятие: Решение задач на выполнение операций над множествами			
<b>Раздел 6.</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 6.1 Элементы теории вероятностей</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Понятие события и вероятность события.		
	2	Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	Практическое занятие: Решение задач на тему «Теория вероятностей»			
<b>Тема 6.2 Элементы математической статистики</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Случайная величина. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины		
<b>Раздел 7.</b>	<b>Основные численные методы</b>		<b>4</b>	

<b>Тема 7.1</b> <b>Приближенные числа и действия с ними</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
	1	Точные и приближенные числа. Значащие цифры числа. Абсолютная и относительная погрешности приближенных чисел.		
	Практическое занятие: Решение задач на тему «Основные численные методы» Дифференцированный зачет		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Выполнение заданий по образцу, решение задач по алгоритму. 2. Составление таблиц справочного материала. 3. Подготовка сообщений по теме «История возникновения и развития теории вероятностей».			<b>10</b>	ОК 1, ОК 2 ПК 1.1, ПК 2.1
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>12</b>	
в том числе:				
Консультация			2	
Экзамен			10	
<b>Всего:</b>			<b>118</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- учебно-наглядные пособия

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

1. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование).

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

1. Алимов, Ш.А. Математика: Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс [Текст]: Учебник. Базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов и др.— 3-е изд.— М.: Просвещение, 2017 г.
2. Атанасян, Л.С. Геометрия 10-11 классы [Текст]: Учебник / Л.С. Атанасян и др.— 3-е изд.— М.: Просвещение, 2017 г.

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

1. Богомолов, Н.В., Самойленко П.И. Математика [Текст]: Учебник для СПО. 8-е изд. / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – М.: Издательство Юрайт, 2016. - 396с.
2. Башмаков, М.И. Математика [Текст]: Сборник задач профильной направленности. Учебное пособие. 3-е изд. / М.И. Башмаков.– М.: Академия, 2014. - 208с.

##### **Электронные образовательные ресурсы:**

1. Пахлецкий И.Д. Математика. Учебник для СПО. Образовательные ресурсы интернета – [www.info@alleng.ru](mailto:www.info@alleng.ru)
2. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина – Режим доступа: <http://www.mathnet.spb.ru/>.
3. Математика – Режим доступа: <http://unyver.ru/articles/1.html>.

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Уметь:</b></p> <p>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, основные численные методы решения прикладных задач;</p> <p>основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>Результаты ответов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>Ответ оценивается отметкой «отлично», если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;</li> <li>- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;</li> <li>- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;</li> <li>- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;</li> <li>- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;</li> <li>- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя;</li> <li>- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя.</li> </ul> <p>Ответ оценивается отметкой «хорошо», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет некоторые из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе групповой дискуссии</p> <p>Оценка выполненных самостоятельных работ</p> <p>Оценка выполненных домашних работ</p> <p>Оценка выполненных самостоятельных работ</p> <p>Оценка результатов устных опросов</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b></p> <p>Оценка в ходе проведения и защиты практических работ</p> <p>Оценка теоретической части зачетного задания по дисциплине</p> <p>Оценка практической части зачетного задания по дисциплине</p> <p>Оценка результатов проверочных работ</p> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <p>дифференцированный</p>

	<p>- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя;</p> <p>- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя.</p> <p>Отметка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;</li> <li>- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;</li> <li>- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</li> </ul> <p>Отметка «неудовлетворительно» ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</li> </ul>	зачет.
--	--	--------

Приложение  
к ППСЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППСЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Разработчик:

Плоткин Б.В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

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



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>25. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
• <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
• <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>28. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в цикл естественно-научных дисциплин и необходима для изучения ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности (МДК.01.01 Монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.02 Регулировка и настройка биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности); ПМ.02 Организация и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем» (МДК.02.01 Организация и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем).

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2	Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; Использовать технологии сбора, размещения хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. Комплексно применять специальные возможности текстовых редакторов для создания текстовых документов.	Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; Общий состав и структуру персональных (электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; Назначение и виды информационных технологий и информационных систем

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины</b>	90
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	80
<b>Самостоятельная работа<sup>6</sup></b>	10
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия	-
практические занятия	60
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
<b>Промежуточная аттестация дифзачет в 4 семестре</b>	-
в том числе:	
консультация	-
экзамен	-

<sup>6</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем. Информационные системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Архитектура ПК. Взаимодействие устройств. Типы и характеристики памяти компьютера. 2. Классификация информационных систем. Виды технологических процессов обработки в информационных системах. Технические средства реализации информационных систем.		
Тема 2. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 10, ПК 2.1
	1. Классификация программного обеспечения для современного ПК. Разновидности прикладных программ. Приложения Microsoft Office: назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности. 2. Решение технических задач с использованием прикладных программ.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>40</b>	ОК 1, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2
	Лабораторная работа №1. Прикладные программы. Обзор возможностей онлайн-офиса.	8	
	Лабораторная работа №2. Файловая система и права доступа. Файловый менеджер для Windows: Проводник.	8	
	Лабораторная работа №3. Расчеты с использованием прикладных компьютерных программ.	8	
	Лабораторная работа №4. Создание и редактирование табличного документа в Excel. Оптимизация решения задачи в Excel.	8	
	Лабораторная работа №5. Решение технических задач в Excel.	8	
Тема 3. Устройство компьютерных сетей.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 11, ПК 1.2,
	1. Типы компьютерных сетей. Персональные. Локальные.		

<b>Технологии передачи информации по сети.</b>	Корпоративные. Городские. Глобальные. Основные структуры компьютерных сетей. Достоинства и недостатки. Проводное и беспроводное соединение компьютеров.		ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2
	2. Состав аппаратного и программного обеспечения для подключения к сети Internet. Технология подключения к сети Internet. Модем.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	ОК 2, ОК 5, ОК 10 ОК 11
	1. Лабораторная работа №6. Всемирная паутина. Гиперссылки. Программы браузеры. Поиск информации в Интернете.	8	
2. Лабораторная работа №7. Компьютерные словари. Изучение способов перевода текста.	6		
<b>Тема 4. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Классификация типов информации; источники информации; соответствие между расширением файла и типом данных, содержащихся в нем форматы представления данных для обмена между различными пакетами прикладных программ. Использование накопителей. Установка и конфигурирование накопителей.		
	2. Сканеры. Сканирование текстовых и графических материалов. Использование программ распознавания и просмотра сканированного текста.		
	3. Устройства вывода информации на печать. Типы принтеров, их основные характеристики и параметры; достоинства и недостатки различных принтеров; технологию печати текстовых и графических материалов с помощью принтеров.		
<b>Тема 5. Основные принципы, методы и свойства телекоммуникационных технологий, их эффективность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 11, ПК 2.1
	1. Понятие «телекоммуникационные технологии». Основные принципы, методы и свойства телекоммуникационных технологий, их эффективность.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 2.1
	Лабораторная работа №8. Интерактивное общение в Интернете. Электронная почта. Телеконференции.	6	

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание отчетов по лабораторным работам	<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2,
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b>	
в том числе:		
Консультация		
Экзамен		
<b>Всего:</b>	<b>90</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Информатики».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, раздаточный материал, комплекты методических указаний по лабораторным работам).

Технические средства обучения:

- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
  - сервер;
  - блок питания, источник бесперебойного питания;
  - сканер;
  - принтер черно-белый лазерный;
- колонки.

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

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

**Основные источники (электронные издания):**

1. Высшая математика. Алгебра: Учебное пособие / Новак Е., Рязанова Т.В., Новак И., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 116 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>общий состав и структура персональных (электронно-вычислительных машин (ЭВМ)) и вычислительных и вычислительных систем;</p> <p>основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>назначение и виды информационных технологий и информационных систем</p>	<p>Проводятся письменно. Время, отведенное на процедуру - 30 минут. Неявка – 0 баллов.</p> <p>Критерии оценки определяются процентным соотношением.</p> <p>Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.</p> <p>Максимальная оценка – 5 баллов.</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p>
<p>Уметь:</p> <p>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформление в соответствии с требованиями – (1 балл)</li> <li>2. Выбор методов измерений и вычислений – (1 балл)</li> <li>3. Умение применять выбранные методы – (1 балл)</li> <li>4. Анализ и выводы, отражающие суть изучаемого явления с указанием конкретных результатов – (2 балла)</li> </ol> <p>Максимальная оценка – 5 баллов.</p>	<p>Выполнение и защита лабораторных работ</p>



оформления документов и презентаций; комплексно применять специальные возможности текстовых редакторов для создания текстовых документов		
---	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

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

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

**2020**

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585.

Разработчик:

Подловченко Г.В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>29. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>30. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Инженерная графика

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и необходима для изучения ПМ.01 «Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности» (МДК.01.01 Монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.02 Регулировка и настройка биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10	читать конструкторскую и технологическую документацию; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.	- правила чтения конструкторской и технологической документации; - основные правила построения чертежей и схем; - способы графического представления пространственных образов; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций: ПК 1.1, 1.2, 1.4, ОК 01, 02, 04, 09, 10.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код	Наименование общих компетенций
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 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 1.1	Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 1.2	Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 1.4	Производить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общий объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>120</b>
в том числе:	
<b>Самостоятельная работа <sup>7</sup></b>	-
теоретическое обучение	10
практические занятия	88
курсовой проект (работа)	-
Самостоятельная работа	10
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>12</b>

<sup>7</sup>Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины (приложение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение.</b>			
<b>Тема 1.1 Общие сведения по оформлению чертежей, линии чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Начальные сведения о рабочих чертежах деталей. Линии, масштабы, размеры. Форматы, основные надписи. Расположение видов на чертеже. Порядок выполнения и чтения чертежей. Единая конструкторская документация (ЕСКД). Общие правила оформления чертежей.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа № 1 Отработка практических навыков оформления чертежей (форматы, масштабы, рамка, основная надпись).	2	
	Практическая работа № 2 Отработка практических навыков выполнения различных типов линий чертежа.	2	
<b>Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения. Чертежный шрифт ГОСТ 2.301081. Нанесение слов и предложений.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа № 3 Отработка навыков выполнения шрифтов. Заполнение основной надписи с учетом требований ЕСКД	2	
<b>Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	ГОСТ 2.307-68. Линейные размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертежах. Знаки, применяемые при нанесении размеров. Способы нанесения размерных линий.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа № 4 Нанесение размеров на чертежах по ГОСТ.	2	



<b>Тема 1.4</b> <b>Геометрические построения: деление окружности. Сопряжения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Правила выполнения геометрических построений. Деление отрезков, построение углов. Деление окружности, сопряжения. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжение двух прямых дуг окружности заданного радиуса. Сопряжение дуг с дугами с прямой.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа № 5 Деление окружности, отрезка прямой, углов на равные части. Выполнение геометрических построений. Уклон и конусность.	2	
	Практическая работа № 6 Вычерчивание контура технических деталей. Вычерчивание сопряжений.	2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии.</b>			
<b>Тема 2.1</b> <b>Прямоугольное проецирование. Проекция точки, отрезка, плоскости. Комплексные чертежи геометрических тел.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Комплексный чертеж. Проецирование точки и отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Практическая работа № 7 Освоение методов проецирования. Изображение плоскостей проекции, осей координат. Выполнение комплексных чертежей точки, отрезка, плоскости. Определение положения отрезка относительно плоскостей проекций.	2	
	Практическая работа № 8 Выполнение комплексных чертежей плоскостей и плоских фигур. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел.	2	
	Практическая работа № 9 Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Сечение геометрических тел плоскостью</b>	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Практическая работа № 10 Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела. Освоение способов преобразования проекций. Нахождение натуральной величины фигуры сечения способом перемены плоскостей проекций.	2	
	Практическая работа № 11 Изображение усеченного геометрического тела в аксонометрических проекциях. Построение развёртки поверхности усеченного геометрического тела.	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Проецирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических		

<b>моделей</b>	проекций: прямоугольная изометрическая и фронтальная диметрическая.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа № 12 Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическим изображениям.	2	
	Практическая работа № 13 Построение комплексных чертежей моделей по двум заданным проекциям.	2	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>			
<b>Тема 3.1 Изображение: виды, разрезы, сечения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Виды изделий по ГОСТ 2.101-78 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Обозначения на чертежах ГОСТ 2.305-68. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Требования к выбору главного вида. Основные сведения о разрезах. Соединение половины вида с половиной разреза.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа № 14 Выполнение и оформление основных, местных и дополнительных видов. Выполнение выносных элементов. Графическое обозначение материалов.	2	
	Практическая работа № 15 Выполнение простых и местных разрезов деталей. Выполнение сложных ступенчатых и ломаных разрезов деталей.	2	
<b>Тема 3.2 Резьбы и резьбовые соединения. Разъемные и неразъемные соединения деталей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условные изображения резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным значениям в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение и условие выполнения. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений и пайкой.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа № 16 Изображение и обозначение резьбы. Вычерчивание деталей с резьбой. Выполнение чертежей резьбовых соединений.	2	
	Практическая работа № 17 Чтение чертежей и обозначений стандартных резьбовых	2	

	изделий и неразъемных соединений деталей.		
<b>Тема 3.3 Правила разработки и оформления документации. Эскизы. Рабочие чертежи деталей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам. Правила нанесения номеров позиций на сборочном чертеже.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа № 18 Освоение правил разработки и оформления конструкторской документации для монтажа, регулировки, настройки, ремонта БМАС. Выполнение эскиза детали. Выполнение рабочего чертежа детали.	2	
<b>Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности.</b>			
<b>Тема 4.1 Общие сведения об изделиях и правилах составления сборочных чертежей. Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.4 ОК 01, 02, 04, 09, 10
	Общие сведения о схемах, ее назначение и содержание. Типы и виды схем по ГОСТ 2.701-84 (в зависимости от основного назначения). Общие правила выполнения схем по ГОСТ 2.701-84. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи. Электрические схемы, их виды. Правила выполнения схемы электрической принципиальной по ГОСТ 2.792-72. Перечень элементов, его назначение и содержание. Последовательность выполнения перечня элементов.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа № 19 Освоение правил выполнения чертежа общего вида и сборочного чертежа для монтажа и ремонта БМАС. Назначение и порядок заполнения спецификации и перечня элементов.	2	
	Практическая работа № 20 Освоение правил построения и чтения схем по специальности для монтажа, регулировки, настройки и ремонта БМАС.	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		10	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>		<b>120</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Инженерная графика»:

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

Технические средства обучения:

- лицензионное программное обеспечение: Компас 3D V14 (или другие программы для выполнения машинной графики), Microsoft Office 2010 (или старше).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

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

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

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Электронный ресурс]: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 396 с.
2. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Проецирование геометрических тел/ Г.В. Буланже, И.А. Гуцин, В.А. Гончарова, 3-е изд. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015.
3. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015.

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

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

##### **3.2.3. Дополнительные источники (печатные издания):**

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

**Интернет-ресурсы:**

1. КОМПАС 3D. Машиностроение [Электронный ресурс] URL: [www.edu.ascon.ru](http://www.edu.ascon.ru)(Дата обращения 24.04.2019).

**3.3. Организация образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к сдаче экзамена является выполнение практических работ не менее 80%.

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

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольной и самостоятельной работы.

При планировании реализации дисциплины проводится промежуточная аттестация и текущий контроль индивидуальных образовательных достижений. Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, устного опроса и выполнения обучающимися самостоятельных работ.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля преподавателем создаются комплексы оценочных средств (КОС). КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>– основные правила построения чертежей и схем;</li> <li>– способы графического представления пространственных образов;</li> <li>– основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</li> </ul>	<p>91-100% правильных ответов - оценка 5 (отлично);            71-90% правильных ответов - оценка 4 (хорошо);            61-70% правильных ответов - оценка 3 (удовлетворительно);            менее 60% правильных ответов - оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>            Экспертная оценка результатов выполнения практической и самостоятельной работы.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b>            Экспертная оценка сдачи экзамена.</p>
<p><b>Умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать конструкторскую и технологическую документацию</li> <li>– выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>– читать чертежи и схемы;</li> <li>– пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и</li> </ul>	<p>91-100% правильных ответов - оценка 5 (отлично);            71-90% правильных ответов - оценка 4 (хорошо);            61-70% правильных ответов - оценка 3 (удовлетворительно);            менее 60% правильных ответов - оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>            Экспертная оценка результатов выполнения практической и самостоятельной работы.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b>            Экспертная оценка сдачи экзамена.</p>

справочной литературой; – оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.		
--	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

**2020**



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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585.

Разработчик:  
Дудник К.Ю., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>31. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>32. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Электрорадиоизмерения

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и необходима для изучения ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности (МДК.01.01 Монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.02 Регулировка и настройка биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10	Измерять параметры трансформаторов; Измерять параметры электрической цепи, Измерять резонансную частоту контура; Измерять параметры напряженности электромагнитного поля; Исследовать формы сигналов, измерять параметры сигналов; Измерять параметры биотехнических устройств;	Методы измерения электрических параметров; Методику проверки режимов работы блоков и узлов аппаратуры; Параметры блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры; Параметры радиотехнических устройств согласования; Режимы работы радиоэлектронной аппаратуры; Виды средств измерений и методы измерений. Основные методы измерения электрических величин.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций: ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код	Наименование общих компетенций
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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 1.1	Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 1.2	Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 1.3	Производить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 1.4	Производить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общий объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>230</b>
в том числе:	
<b>Самостоятельная работа<sup>8</sup></b>	<b>16</b>
теоретическое обучение	98
практические занятия	92
курсовой проект (работа)	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>24</b>

---

<sup>8</sup>Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Введение. Краткий обзор современной измерительной техники.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10
<b>Раздел 1. Общие вопросы электрорадиоизмерений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10
	Основные сведения о метрологии, измерениях и средствах измерений. Измерение физических величин, характеристики измерений и их виды. Обеспечение единства измерений. Особенности измерений в радиоэлектронике. Основные характеристики средств измерений. Погрешности измерений и измерительных приборов. Абсолютные, относительные и приведенные погрешности. Точность измерения. Основные и дополнительные погрешности измерительных приборов. Классы точности электромеханических вольтметров и амперметров. Определение погрешности измерения по классу точности аналогового вольтметра или амперметра. Систематические, случайные и грубые погрешности, основные причины их возникновения. Оценка случайных погрешностей. Погрешности косвенных измерений.		
	<b>Тематика лабораторных работ</b>		
	Лабораторная работа № 1 Прямые и косвенные однократные измерения.		
	Лабораторная работа № 2 Прямые измерения с многократными наблюдениями.	2	
<b>Раздел 2. Электромеханические измерительные приборы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09,
	Электромеханические измерительные приборы, их обобщенная структурная схема и её работа. Классификация электромеханических измерительных приборов. Условные обозначения основных систем электромеханических измерительных приборов. Электроизмерительные приборы магнитоэлектрической,		

	электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, электростатической, детекторной и термоэлектрической систем. Их устройство, принцип действия, основные свойства и применение.		10
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа № 3 Изучение характеристик и инструкций эксплуатации прибора комбинированного	4	
<b>Раздел 3. Измерение тока, напряжения и мощности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10
	Измерение электрического тока. Электронные и цифровые амперметры. Основные методы измерения электрического тока. Методическая погрешность измерения постоянного тока. Косвенное измерение тока. Измерение электрического напряжения. Основные методы измерения напряжения. Методическая погрешность измерения постоянного напряжения. Электронные и цифровые вольтметры постоянного тока, их структурные схемы и принцип действия. Электронные и цифровые вольтметры пиковых, средневыпрямленных и эффективных значений, их принцип действия и основные свойства. Классификация электронных и цифровых вольтметров. Общие сведения об измерении электрической мощности. Ваттметры, их классификация. Измерение мощности методом: вольтметра-амперметра, перемножения, калориметрическим, термоэлектрическим, термисторным.		
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	Лабораторная работа № 4 Измерение силы постоянного тока.	2	
	Лабораторная работа № 5 Измерение постоянного напряжения.	2	
	Лабораторная работа № 6 Проверка работы электронного милливольтметра.	2	
	Лабораторная работа № 7 Измерение мощности различными методами.	2	
	Лабораторная работа № 8 Измерение погрешностей аналого-цифрового преобразователя (АЦП)	2	
	Лабораторная работа № 9 Измерение погрешностей цифро-аналогового преобразователя (ЦАП)	2	
<b>Раздел 4. Измерительные генераторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10
	Общие сведения об измерительных генераторах. Классификация измерительных генераторов. Основные параметры измерительных генераторов синусоидальных колебаний. Измерительные генераторы низких частот, их упрощенная структурная схема и назначение элементов схемы. Принцип действия низкочастотного генератора измерительных сигналов. Установка параметров выходного напряжения измерительного генератора низких частот. Измерительные генераторы высоких		

	частот, их упрощенная структурная схема, принцип действия и назначение элементов схемы. Временная диаграмма и регулировка параметров выходного модулированного сигнала высокочастотного измерительного генератора. Измерительные генераторы сверхвысоких частот, их назначение и основные режимы работы. Измерительные генераторы импульсных сигналов, их назначение.		
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Лабораторная работа № 10 Проверка работы генератора низких частот (звуковых частот)	2	
	Лабораторная работа № 11 Проверка работы генератора высоких частот.	2	
	Лабораторная работа № 12 Проверка работы импульсного генератора.	2	
<b>Раздел 5. Электронные осциллографы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10
	Общие сведения об электронных осциллографах. Упрощенная структурная схема электронного осциллографа. Каналы универсального осциллографа, их работа и основные технические характеристики. Осциллографические развертки, их основные виды и применение. Автоколебательная линейная развертка. Синхронизация генератора развертки. Ждущая линейная развертка и её запуск. Классификация электронных осциллографов. Понятие о двухканальных и двухлучевых осциллографах. Калибровка осциллографа. Основные измерения при помощи осциллографа. Измерение осциллографом параметров гармонических колебаний и параметров прямоугольных импульсов.		
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	Лабораторная работа № 12 Подготовка к работе и проверка аналогового электронного осциллографа.	2	
	Лабораторная работа № 13 Подготовка к работе и проверка цифрового осциллографа.	2	
	Лабораторная работа № 14 Измерение параметров синусоидальных колебаний с помощью осциллографа.	4	
	Лабораторная работа № 15 Измерение длительности импульса, фронта и среза импульса.	4	
Лабораторная работа № 16 Исследование двойного преобразователя (АЦП-ЦАП)	4		
<b>Раздел 6. Измерение параметров сигнала.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Общие сведения об измерении частоты и периода повторения периодических колебаний. Назначение и классификация частотомеров. Цифровой метод измерения частоты. Цифровой частотомер, его упрощенная структурная схема и принцип		



	<p>действия. Погрешности измерения частоты цифровым частотомером. Цифровой метод измерения периода повторения. Цифровой периодометр, его упрощенная структурная схема и принцип действия. Погрешности измерения периода цифровым периодометром. Применение цифровых частотомеров. Общие сведения об измерении разности фаз гармонических колебаний. Фазометры, их назначение и классификация. Осциллографический метод измерения сдвига фаз. Измерение фазовых сдвигов способом линейной и синусоидальной разверток. Измерение фазового сдвига методом его преобразования в постоянное напряжение. Электронный фазометр, его упрощенная структурная схема и принцип действия. Компенсационный метод измерения разности фаз. Общие сведения об измерении коэффициента амплитудной модуляции. Осциллографический метод измерения глубины амплитудной модуляции. Измерение коэффициента амплитудной модуляции способом линейной и синусоидальной разверток. Измерение коэффициента амплитудной модуляции вверх и вниз методом двух вольтметров. Модулометры.</p>		ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	Лабораторная работа № 17 Измерение АЧХ четырехполюсников с помощью вольтметра и генератора.	4	
	Лабораторная работа № 18 Измерение параметров сигнала электронно-счетным частотомером.	4	
	Лабораторная работа № 19 Измерение коэффициента амплитудной модуляции.	4	
<b>Раздел 7. Измерение параметров компонентов радиотехнических цепей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10
	<p>Общие сведения об измерении параметров электрических и радиотехнических цепей. Эквивалентные схемы катушки индуктивности, резистора и конденсатора. Омметры, их назначение. Электромеханические омметры, анализ их последовательной и параллельной схем. Электронные и цифровые омметры, их основные схемы и принцип действия. Мостовой метод измерения параметров цепей. Четырехплечий измерительный мост, его схема, свойство баланса и условие равновесия. Измерение мостовым методом активного сопротивления, емкости, тангенса угла потерь, индуктивности и добротности. Анализ основных мостовых схем для измерения активного сопротивления, емкости, тангенса угла потерь, индуктивности и добротности. Универсальные измерительные мосты. Резонансный метод измерения параметров цепей. Куметр, его упрощенная структурная схема и принцип действия. Основные измерения при помощи куметра. Измерение куметром</p>		

	добротности, индуктивности, малых и больших емкостей.		
	<b>Тематика лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа № 20 Измерение параметров радиоэлементов на низкой частоте.	4	
<b>Раздел 9. Измерительные системы в медицинской технике.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.2, 1.3 ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10
	Метрологическое обеспечение средств измерительной техники, встраиваемых в медицинскую аппаратуру. Средства измерения медицинского назначения для измерения и контроля физиологических параметров организма человека — артериального давления, частоты сердечных сокращений. Регистрация медицинской техники и изделий медицинского назначения. Электрокардиографы, электроэнцефалографы, кардиомониторы, измерители артериального давления, динамометры медицинские.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>24</b>	
<b>Всего:</b>		<b>230</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории «Электротехники, электроники и электрорадиоизмерений»

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- лицензионное программное Microsoft Office 2010 (или старше).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электротехники, электроники и электрорадиоизмерений»

- осциллограф С1-220
- Автоматизированный рабочий стол Teklab ELP100NET
- Мультиметр Meterman 35XP
- Источник питания TLMB12
- Источник питания TL303
- Источник питания TL3035
- Источник питания SM505
- Генератор сигналов Tekalb FG-52
- Осциллограф цифровой TDS1001B
- Сменные лабораторные блоки (параллельный АЦП, ЦАП с матрицей R-2R, АЧХ четырехполюсников, ВАХ двухполюсников, источник напряжения и источник тока);
- Генератор сигналов сложной и произвольной форм Agilent 33250A
- Частотомер электронно-счетный Pendulum CNT-90

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

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

1. Электрорадиоизмерения: учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина ; под ред. А.С. Сигова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование)

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

1. Нефедов В. И., Сигов А. С., Битюков В. К., Самохина Е. В. Электрорадиоизмерения: Учебник / 4-е изд. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 384 с.

- 2.Томилин В. И.Технология производства электронных средств / В. И. Томилин, Н. П. Томилина, Н. А. Алексеева; В.И. Томилин; Н.П. Томилина; Н.А. Алексеева. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 120 с.
- 3.Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.

### **3.2.3. Дополнительные источники (печатные издания)**

1. Электрорадиоизмерения: учебник / Под ред. А.С. Сигова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 384 с.
2. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника: учебник / В. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.
3. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012. - 256 с.

## **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

### **Требования к квалификации педагогических кадров.**

Квалификация преподавателей «Электрорадиоизмерения» должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в действующих квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Указанные преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности преподавателя, не реже 1 раза в 3 года с учетом спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.4 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы измерения электрических параметров;</li> <li>– методику проверки режимов работы блоков, узлов и всей аппаратуры;</li> <li>– параметры блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>– параметры радиотехнических устройств согласования;</li> <li>– режимы работы радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>– алгоритм контроля функционирования поиска возникших неисправностей.</li> </ul> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– измерять параметры трансформаторов;</li> <li>– измерять параметры электрической цепи,</li> <li>– измерять резонансную частоту контура;</li> </ul>	<p>Для определения качества лабораторных работ и ответов применяются следующие основные показатели оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соответствие выполненной лабораторной работы требованиям подготовки, сформулированным целям и задачам;</li> <li>• профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, делать практические выводы, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные);</li> <li>• использование современных информационных технологий при выполнении лабораторной работы;</li> <li>• возможность использования полученных навыков в профессиональной практике для решения конструкторских и технологических задач.</li> </ul> <p>При оценке лабораторных работ и ответов учитываются качество оформления и сборки схем измерения, правильность проведенных исследований и расчетов, ответы на вопросы, заданные по теме лабораторной работы.</p> <p>Оценки <b>«отлично»</b> заслуживает лабораторная работа и ответ, в которых полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы. Студент при ответе дает аргументированные ответы на все вопросы преподавателя, проявляет творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы, показывает умение оформлять лабораторную работу в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> выставляется за лабораторную работу и убедительный ответ. При этом студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными, во время ответа использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, показывает умение оформлять лабораторную работу в соответствии с действующей нормативной</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка в ходе проведения и защиты лабораторных работ.</li> <li>- оценка выполненных самостоятельных работ.</li> </ul> <p><b>Промежуточный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка и оценивание индивидуальных лабораторных работ.</li> <li>- оценка выполненных самостоятельных работ</li> <li>- оценка результатов устных опросов</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>экзамен.</li> </ul>

<p>– измерять параметры напряженности электромагнитного поля;</p> <p>– измерять параметры биотехнических устройств;</p>	<p>базой, показывает знания основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> выставляется за лабораторную работу и ответ, в которых имеются замечания по содержанию, теоретические выводы в основном правильные, недостаточно соблюдены требования ЕСКД и не на все вопросы студент дал правильные ответы.</p> <p>Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> выставляется за лабораторную работу и ответ, которые не отвечают требованиям ЕСКД, студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.</p>	
---	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Безопасность жизнедеятельности.

Разработчик:  
Денисевич А.А., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>33. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
•	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
•	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>36. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электронная техника является общепрофессиональной дисциплиной

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10	Анализировать показания биотехнических устройств Составлять карту напряжений узлов биотехнических устройств Экспериментально определять основные параметры элементов систем электротехнических устройств Проводить лабораторные исследования электротехнических устройств Рассчитывать параметры электротехнических устройств различных типов Анализировать основные свойства электротехнических устройств. Экспериментально определять основные параметры элементов систем электронной техники (ЭТ) Проводить лабораторные исследования элементов ЭТ Рассчитывать параметры элементов ЭТ различных типов; Экспериментально определять основные параметры микроэлектронных устройств	Структурные схемы узлов биотехнических устройств различных типов и принципы их функционирования Основные требования, предъявляемые к электротехническим устройствам различных типов; Принцип действия и структурные схемы электротехнических устройств различных типов; Принципиальные схемы и работу электротехнических устройств различных типов; Назначение схем электротехнических устройств различных типов. Основные требования, предъявляемые к ЭТ различных типов;

	<p>(ЭИП);</p> <p>Проводить лабораторные исследования ЭИП</p> <p>Выполнять анализ работы ЭИП;</p> <p>-выполнять расчеты линейных электрических цепей</p> <p>Выполнять типовые расчеты электрических схем, необходимые для профессиональной деятельности;</p> <p>Снимать статические характеристики и основные параметры однопереходных и полевых транзисторов</p> <p>Проектировать комбинационные схемы цифровых устройств (шифраторов и дешифраторов; преобразователей кодов; комбинационных сумматоров; мультиплексоров и демультиплексоров; интегральных триггеров)</p> <p>Рассчитывать усилители и источники питания радиоустройств, работающих в диапазоне сверхвысоких частот (СВЧ)</p> <p>Производить расчет типовых усилительных каскадов радиоустройств</p> <p>Определять параметры импульсов</p> <p>Описывать переходные процессы в RC.RL и RLC – цепях.</p> <p>Описывать действие импульсного напряжения на переходной, дифференцирующей, интегрирующей RC-цепи</p> <p>Описывать принцип действия импульсных устройств различного назначения и переходные процессы в них.</p> <p>Производить расчет типовых импульсных устройств</p> <p>Составлять с использованием технической литературы</p>	<p>Принцип действия и структурные схемы ЭТ различных типов;</p> <p>Принципиальные схемы и работу ЭТ различных типов</p> <p>Назначение схем ЭТ различных типов</p> <p>Основные требования, предъявляемые к ЭИП</p> <p>Основные свойства ЭИП;</p> <p>Принцип действия и структурные схемы ЭИП</p> <p>Назначение различных ЭИП;</p> <p>Особенности функционирования различных ЭИП</p> <p>Общие сведения об электронных приборах</p> <p>Общие сведения об усилительных устройствах</p> <p>Основные качественные показатели усилителей</p> <p>Каскады предварительного усиления на биполярных и полевых транзисторах</p> <p>Цепи питания усилительных элементов, стабилизацию точки покоя транзистора</p> <p>Каскады предварительного усиления на биполярных и полевых транзисторах</p> <p>Свойства и режимы работы биполярных транзисторов</p> <p>-характеристики и основные параметры тиристоров</p> <p>-фотоэлектронные и оптоэлектронные приборы</p> <p>-полупроводниковые элементы интегральных микросхем</p> <p>-импульсные усилители.</p>
--	--	---

	<p>принципиальные электрические схемы несложных приёмных устройств</p> <p>Рассчитывать с использованием справочной литературы типовые каскады приёмных устройств</p> <p>Экспериментально исследовать основные каскады и функциональные узлы приёмных устройств</p> <p>Снимать основные характеристики и измерять важнейшие параметры типовых каскадов приёмных устройств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие импульсного устройства, понятие импульса, скачка, перепада</li> <li>- параметры идеальных и реальных импульсов</li> <li>- переходные процессы протекающие в RC, RL и RLC – цепях</li> <li>- действие импульсного напряжения на переходной, дифференцирующей, интегрирующей RC-цепи</li> <li>- назначение и работу импульсных устройств различного назначения (импульсных трансформаторов, одновибраторов, мультивибраторов и др.)</li> <li>-назначение радиоприёмных и радиопередающих устройств, их основные технические показатели</li> <li>-общие принципы построения схем основных каскадов приёмных устройств</li> <li>-основные параметры и характеристики типовых каскадов и функциональных узлов приёмных устройств</li> <li>-принцип действия типовых приёмных устройств</li> <li>Законы Ома и Кирхгофа</li> <li>Резонансные явления в замкнутой цепи</li> <li>Порядок расчета параметров замкнутой цепи</li> </ul>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	258
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	236
Самостоятельная работа <sup>9</sup>	10
в том числе:	
теоретическое обучение	122
лабораторные работы	114
практические занятия	
Промежуточная аттестация (экзамен)	12
в том числе:	
консультация	
экзамен	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (Приложение)

<sup>9</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).



### **3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники и Лаборатория электротехники, электроники и электрорадиоизмерений

##### **Оборудование кабинета электротехники:**

- посадочные места по числу студентов - 15 столов 30 стульев;
- рабочее место преподавателя - стол, рабочее кресло;
- рабочая доска;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электродинамика», типовые платы;

Технические средства обучения: аудиовизуальные средства для презентаций (мультимедийный проектор, моторизированный экран, ноутбук).

##### **Оборудование Лаборатории электротехники, электроники и электрорадиоизмерений:**

1. Лабораторный комплекс "Электротехника и основы электроники"
2. Учебная лабораторная установка "Электроника и Электротехника"
3. Учебная лабораторная установка "Электроника и Электротехника"
4. Учебная лабораторная установка "Электроника и Электротехника"
5. Учебная лабораторная установка "Электроника и Электротехника"
6. Оборудование для лаборатории "Электроники и электротехники"
7. Стол рабочий 1500x700СР-15 7 шт.
8. Базовый модуль учебной лабораторной установки "Электронные приборы"
9. Базовый модуль учебной лабораторной установки "Электронные приборы"
10. Лабораторный модуль учебной лабораторной установки "Электронные приборы"
11. Лабораторный модуль учебной лабораторной установки "Электронные приборы"
12. Учебно-лабораторный комплекс "Элементы и узлы электронной техники"
13. Учебно-лабораторный комплекс "Элементы и узлы электронной техники"
14. Учебно-лабораторный комплекс "Элементы и узлы электронной техники"
15. Учебно-лабораторный комплекс "Элементы и узлы электронной техники"
16. Учебная лабораторная установка "Электронные приборы"
17. Учебная лабораторная установка "Электронные приборы"

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

1. Мартынова И. О. Электротехника. – М: КноРус, 2017
2. Москатов Е. А. Электронная техника. – М: КноРус, 2017

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Экспериментально определять основные параметры узлов;</p> <p>Рассчитывать параметры узлов биотехнических устройств различных типов;</p> <p>Анализировать показания биотехнических устройств;</p> <p>Составлять карту напряжений узлов биотехнических устройств</p>	<p>Для определения качества лабораторных работ и ответов применяются следующие основные показатели оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соответствие выполненной лабораторной работы требованиям подготовки, сформулированным целям и задачам;</li> <li>• профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, делать практические выводы, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные);</li> <li>• использование современных информационных технологий при выполнении лабораторной работы;</li> <li>• возможность использования полученных навыков в профессиональной практике для решения конструкторских и технологических задач.</li> </ul> <p>При оценке лабораторных работ и ответов учитываются качество оформления и сборки схем измерения, правильность проведенных исследований и расчетов, ответы на вопросы, заданные по теме лабораторной работы.</p> <p>Оценки <b>«отлично»</b> заслуживает лабораторная работа и ответ, в которых полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы. Студент при ответе дает аргументированные ответы на все вопросы преподавателя, проявляет творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы, показывает умение оформлять лабораторную работу в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> выставляется за лабораторную работу и убедительный ответ. При этом студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными, во время ответа использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, показывает умение оформлять лабораторную работу в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка в ходе проведения и защиты лабораторных работ.</li> <li>- оценка выполненных самостоятельных работ.</li> </ul> <p><b>Промежуточный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка и оценивание индивидуальных лабораторных работ.</li> <li>- оценка выполненных самостоятельных работ</li> <li>- оценка результатов устных опросов</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> в форме экзамена</p>



	<p>документации.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> выставляется за лабораторную работу и ответ, в которых имеются замечания по содержанию, теоретические выводы в основном правильные, недостаточно соблюдены требования ЕСКД и не на все вопросы студент дал правильные ответы.</p> <p>Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> выставляется за лабораторную работу и ответ, которые не отвечают требованиям ЕСКД, студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.</p>	
--	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Безопасность жизнедеятельности.

Разработчик:  
Зеленская Я.Г., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>37. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
•	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
•	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>40. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.05 Безопасность жизнедеятельности является общепрофессиональной дисциплиной.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.4	Планировать мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим.	Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации Особенности планирования мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций Основы военной службы и обороны государства Задачи и основные мероприятия гражданской обороны Способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО Область применения получаемых

		профессиональных знаний при выполнении обязанностей военной службы Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	80
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
Самостоятельная работа <sup>10</sup>	10
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы	-
практические занятия	10
<b>Промежуточная аттестация</b> (дифференцированный зачет в 5 семестре)	

<sup>10</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях</b>		28	
<b>Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.4
	1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС). ЧС природного характера. ЧС геологического характера. ЧС метеорологического характера. Общая характеристика.		
	2. ЧС гидрологического характера. Природные пожары. Природные ЧС биологического происхождения.		
	3. Классификация ЧС техногенного характера. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера, источники их возникновения.		
	4. Аварии на радиационноопасных объектах, на химически опасных объектах, объектах коммунального хозяйства, транспорте, пожары- и взрывоопасных объектах.		
	5. Чрезвычайные ситуации военного характера Чрезвычайные ситуации военного времени. Чрезвычайные ситуации военного характера, которые могут возникнуть на территории России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий. Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера - современные средства поражения		
<b>Тема 1.2. Защита населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.4
	1. Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека Производственные средства безопасности.		
	2. Индивидуальные и коллективные средства безопасности. Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях.		



	3. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях.		
<b>Тема 1.3. Обеспечение устойчивости функционирования организации, прогнозирование и оценка последствий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.4
	1. Обеспечение устойчивости функционирования организации, прогнозирование и оценка последствий Осуществление мероприятий по защите персонала при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих, повышение надежности инженерно-технического комплекса, обеспечение надежности и оперативности управления производством, подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы, подготовка к восстановлению нарушенного производства		
	2. Единая система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Основная цель создания этой системы, основные задачи РСЧС по защите населения от чрезвычайных ситуаций, силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций.		
	3. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций Профилактические меры по снижению уровня опасных факторов чрезвычайных ситуаций населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций		
<b>Раздел 2. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</b>		<b>14</b>	ОК 01 – ОК 10 ПК 1.1 – ПК 1.4
<b>Тема 2.1. Основы медицинских знаний. Здоровый образ жизни и его составляющие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Здоровье человека и здоровый образ жизни. Здоровье – одна из основных ценностей человека. Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека. Общественное здоровье.		
	2. Правильное чередование физических и умственных нагрузок. Рациональный режим дня.		
	3. Факторы, формирующие здоровье, и факторы, разрушающие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье, профилактика злоупотребления психо-активными веществами.		
	4. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях. Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи.		
<b>Раздел 3. Основы военной службы</b>		<b>20</b>	ОК 01 – ОК 10
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.1 – ПК 1.4

Основы обороны государства. Военная доктрина Российской Федерации.	1. Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны. Гражданская оборона, ее структура и цели и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий		
	2. Вооруженные Силы РФ - основа обороны РФ Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Состав и структура Вооруженных сил России. Организация и порядок призыва граждан на военную службу, и поступление на нее в добровольном порядке.		
	3. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России Проявление терроризма в России. Виды терроризма. Борьба с терроризмом. Террористические организации		
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	1. Подготовка данных использования инженерных сооружений для защиты работающих и населения от чрезвычайных ситуаций	2	
	2. Организация получения средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях	2	
	3. Изучение материальной части автомата Калашникова (АК-74).	2	
	4. Разборка-сборка автомата Калашникова (АК-74)	4	
5. Отработка строевой стойки и поворотов на месте. Повороты в движении.	2		
6. Отработка движений строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по направлениям: 1. Общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам; 2. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций 3. Выполнение творческих работ по темам 4. Проведение реанимационных мероприятий 5. Структура Вооруженных сил Российской Федерации 6. Порядок подготовки и поступления в военные образовательные учреждения.		<b>10</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Безопасности жизнедеятельности»

Оборудование учебного кабинета «Безопасности жизнедеятельности»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-планирующая документация;
- комплект учебно-наглядных пособий: макеты защитных сооружений, макет участка местности учебного заведения и прилегающих районов; приборы дозиметрического контроля, газоизмерительные приборы;
- индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи, самоспасатели; медицинские средства защиты, санитарная сумка; первичные средства пожаротушения (в т. ч. все виды огнетушителей);
- робот тренажер (типа «Гоша»),
- рекомендуемые учебники;
- дидактический материал;
- раздаточный материал;
- комплект бланков технологической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением на рабочем месте преподавателя с выходом в Internet;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

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

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

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

1. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности. [Текст]: учебник для учреждений нач. проф. образования /Н.В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — 9-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2016.

##### **3.2.2. Дополнительные источники (электронные издания):**

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебник / И.С. Масленникова, О.Н. Еронько. - 4-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.

2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой. - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b>            Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных бедствиях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;            Основы военной службы и обороны государства;            Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;            Способы защиты населения от оружия массового поражения;            Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;            Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке            Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящего на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;            Область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;            Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>	<p>Понимание и грамотное объяснение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных бедствиях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;            Грамотные ответы на поставленные вопросы.            Понимание задач и основных мероприятий гражданской обороны;            Понимание способов защиты населения от оружия массового поражения.            Понимание и соблюдение мер пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.            Точные знания порядка и правил призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке.            Грамотные ответы на поставленные вопросы;</p> <p>Оказание первой помощи пострадавшим</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ и др. видов текущего контроля</p>
<p><b>Умения:</b>            Формулировать правила организации мероприятий по защите работающих и</p>	<p>Грамотно обосновывать принципы организации и проведения мероприятий по защите</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при</p>

<p>населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</p> <p>Перечислить профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида быту</p> <p>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения</p> <p>Применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>Ориентироваться в перечне военно- учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим</p>	<p>работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Правильно предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>Грамотно и обоснованно использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>Правильно применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>Демонстрировать устойчивое бесконфликтное общение и саморегуляция в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</p> <p>Правильно и своевременно оказывать первую помощь пострадавшим</p>	<p>выполнении практических и лабораторных работ</p>
--	---	---

Приложение  
к ППСЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПВ.06 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
БИОТЕХНИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ АППАРАТОВ И СИСТЕМ**

ППСЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585.

Разработчик:

Орлов А.П., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к.т.н., доцент

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>41. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>42. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>



**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПВ. 06 Физические принципы функционирования биотехнических и медицинских аппаратов и систем.**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**  
Дисциплина относится к общему профессиональному циклу

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 03 ОК 09	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Обеспечивать сбор данных для функционирования медицинского оборудования. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать различное медицинское оборудование.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	96
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	84
<b>Самостоятельная работа<sup>11</sup></b>	-
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы	24
практические занятия	-
<b>Промежуточная аттестация (экзамен в 3 семестре (12 часов))</b>	

<sup>11</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся.	Объем часов	Коды компетенции, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Влияние механического воздействия на живой организм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Влияние механического воздействия на нервную систему, кожу, сердечно-сосудистую систему, суставно-связочный аппарат, мышечную систему, внутренние органы и обмен веществ.		
<b>Тема 2. Механотерапия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Вибрационная, вибрационно-вакуумное, вибрационное подводное механическое воздействие на живой организм. Аппараты для механотерапии: ARTROMOT, FISTOTEK, FLEX, ОРТОРЕНТ		
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	Лабораторная работа № 1 Изучение работы механического тренажера.		
<b>Тема 3. Акупунктурная терапия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Основные теоретические концепции древневосточной медицины. Концепция единого организма, концепция инь-янь. Основные положения системы меридианов. Точки акупунктуры. Типы воздействий на точки акупунктуры.		
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	Лабораторная работа № 2 Изучение аппарата для поиска точек акупунктуры.		
<b>Тема 4. Электронные методы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

<b>диагностики</b>	Представление о теории биоэлектрического потенциала (БЭП) мембранного потенциала, потенциалов покоя и действия. Причины возникновения БЭП. Функциональная схема для обнаружения и измерения БЭП.		ОК 2 ОК 3 ОК 9
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	Лабораторная работа № 3 Изучение аппаратуры для регистрации БЭП.		
<b>Тема 5. Измерения биопотенциалов органов зрения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Электроретинография (ЭРГ). Методы измерения БЭП глаза. Общая ЭРГ по методу Ганца-Фельда. Макулярная ЭРГ. Ритмическая ЭРГ. Метод зрительного вызванных потенциалов (ЗВП).		
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	Лабораторная работа № 4 Изучение электроретинографа «Нейро-ЭРГ».	2	
	Лабораторная работа № 5 Изучение электроокулографа.	2	
<b>Тема 6. Электрокардиография</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Физические принципы электрокардиографии. Принцип работы кардиографа. Отведения в электрокардиографии: стандартные и дополнительные, грудные, от конечностей. Понятие о электрокардиограмме (ЭКГ). Расшифровка ЭКГ у взрослых. Электрокардиографы. Область применения, виды современных электрокардиографов		
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	Лабораторная работа № 6 Изучение электрокардиографа		
<b>Тема 7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Энцелофаграфия (ЭЭГ)</b>	Фановая и реактивная электрическая активность мозга. Электроэнцефалограммы, их расшифровка. Фазы сна человека. Реоэнцефалография (РЭГ). Эхоэнцефалография (ЭхоЭГ). Магнитоэнцефалография (МЭГ). Диагностическое оборудование для проведения энцефалографии.	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	Лабораторная работа № 7 Изучение электроэнцефалографа		
<b>Тема 8 Электромамография (ЭМГ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Физические принципы электромамографии. Приборы для проведения электромамографии.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
Лабораторная работа № 8 Изучение электромамографа.			
<b>Тема 9 Электротерапия. Лечебные методы, основанные на использовании постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Физические свойства тканей живого организма. Гальванизация, лекарственный электрофорез.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
Лабораторная работа № 9 Изучение прибора для проведения гальванизации			
<b>Тема 10 Лечебные методы, основанные на использовании импульсивных токов низкой амплитуды и частоты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Электросон. Короткоимпульсная электроанальгезия. Флуктуоризация. Диадинамометрия. Интерференцтерапия. Амплипульстерапия. Электростимуляция.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа № 10 Изучение работы прибора для проведения процедуры «Электросон».	2	
	Лабораторная работа № 11 Изучение работы прибора короткоимпульсного электроанальгезии.	2	

	Лабораторная работа № 12 Изучение работы прибора для проведения флуороризации.	2	
	Лабораторная работа № 13 Изучение работы прибора для проведения амплипульстерапии.	2	
	Лабораторная работа № 14 Изучение работы прибора для проведения электростимуляции.	2	
<b>Тема 11</b> <b>Лечебные методы, основанные на использовании импульсивных токов высокой частоты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Дарсонвализация «СВЧ терапия». Приборы высокочастотной терапии.		
<b>Тема 12</b> <b>Лечебные методы, основанные на использовании электрического поля.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Фыранклинизация. Ультровысокочастотная терапия (УВЧ)	2	
	<b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 15 Изучение работы прибора для проведения УВЧ		
<b>Тема 13</b> <b>Медицинские тепловизионные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Природа и свойства инфрокрасного излучения (ИК). Закон Планка. Закон смещения Вина. Прохождение ИК излучения через атмосферу. Функциональная схема медицинской тепловизионной системы. Оптические системы тепловизоров. Применение тепловизионных систем в медицине.		
	<b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 16 Изучение тепловизора	4	
<b>Тема 14</b> <b>Рентгеновские медицинские установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Рентгеноскопия. Рентгенография. Томография. Флюорография. Рентгенотерапия		
<b>Тема 15</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2

<b>Лазеры в медицине</b>	Свойство лазерного излучения. Принцип работы лазеров различного типа. Лазерная диагностика: лазерная нефелометрия, спектоскопия, интерферометрия. Лазерная терапия. Лазерная хирургия.		ОК 3 ОК 9
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	Лабораторная работа № 17 Изучение работы лазера.		
<b>Тема 16 Использование энергии магнитного поля в медицине</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Низкочастотная магнитотерапия. Аппарат для проведения магнитотерапии.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
Лабораторная работа № 18 Изучение работы лазера.			
<b>Тема 17 Ультразвуковая диагностика и терапия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Ультразвук и его свойства. Ультразвуковые исследования в медицине. Ультразвуковая диагностика. Ультразвуковая терапия.		
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
Лабораторная работа № 19 Исследование и изучение ультразвуковой медицинской установки.			
<b>Экзамен12</b>			
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	

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

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

учебный кабинет для чтения лекций и размещения учебных пособий и плакатов, кабинет для проведения лабораторных работ.

Технические средства обучения: компьютер, оргтехника, мультимедийная доска, проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.1.1. Электронные издания**

1. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 416 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование).

2. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019.

##### **3.2.2. Интернет-ресурсы:**

1.<http://www.alleng.ru/edu/phios1.htm>

2.<http://www.mavicanet.com/directory/rus/23135.htm>

3.<http://www.aomb.ru./iatp/guide/.nauka/html#10>

4.<http://www.edu-navigator.ru/res/14872/>

5.<http://www.internet-biblioteka.ru/philosophy>



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Обеспечить сбор данных для функционирования медицинского образования.</p> <p>Принципы функционирования медицинского образования.</p> <p>Результата воздействия терапевтического медицинского оборудования на человека</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правельных ответов оценка 2 (не удовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>Осуществлять поиск анализ, и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках: На входе – начало учебного года семестра; на выходе – в конце учебного года семестра, изучение темы программы</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

Приложение

к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПВ.08 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ В  
БИОТЕХНИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ АППАРАТАХ И СИСТЕМАХ**

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

**2020**

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Безопасность жизнедеятельности.

Разработчик:

Михейкин С.С., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>43. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
•	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
•	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>46. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПВ.08 Программирование встраиваемых систем в биотехнических и медицинских аппаратах и системах

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электронная техника является общепрофессиональной дисциплиной

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10	<ul style="list-style-type: none"><li>- составлять и отлаживать простые программы для микроконтроллеров с использованием специализированных программных пакетов;</li><li>- записывать и перезаписывать программное обеспечение в микроконтроллеры;</li><li>- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- устройство и принципы работы современных микропроцессоров и микроконтроллеров;</li><li>- аппаратную и программную архитектуры микропроцессоров и микроконтроллеров;</li><li>- устройство и принцип действия встроенных периферийных устройств микроконтроллеров;</li><li>- основные правила программирования микроконтроллеров;</li><li>- способы написания и отладки управляющих программ;</li><li>- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации по программированию микроконтроллеров</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	212
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	182
Самостоятельная работа <sup>12</sup>	18
в том числе:	
теоретическое обучение	80
лабораторные работы	82
практические занятия	
Курсовое проектирование	20
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	12

<sup>12</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 1.1. Микропроцессоры и микропроцессорные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10
	1 Назначение и обобщенная структурная схеме микропроцессоров		
	2 Общая характеристика блоков микропроцессора		
	3 Архитектура микропроцессоров, RISC, CISK и MISC архитектура		
	4 Система команд, микропрограммный принцип выполнения команд		
	5 Организация подсистемы памяти МПС		
	6 Организация подсистемы ввода-вывода МПС		
	7 Организация обмена данными с внешними устройствами, виды обмена		
	<b>Практические занятия</b>	16	
	Практическая работа № 1. Особенности RISC и CISC архитектуры микропроцессоров Практическая работа № 2. Организация памяти микропроцессоров Практическая работа № 3. Работа со стеком памяти Практическая работа № 4. Система прерываний микропроцессоров Практическая работа № 5. Система команд микропроцессоров Практическая работа № 6. Особенности программирования микропроцессоров на языке ассемблера. Практическая работа № 7. Написание простой программы на языке ассемблера Практическая работа № 8. Отладка и проверка программы		
<b>Тема 1.2 Микроконтроллеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10
	1 Назначение и обобщенная структурная схема RISC микроконтроллеров		
	2 Архитектура микропроцессорного ядра		
	3 Система прерываний микроконтроллеров		

	4 Порты ввода-вывода		
	5 Таймеры- счетчики		
	6 Аналоговый компаратор и многоканальный АЦП		
	7 Универсальный последовательный приемопередатчик (UART или USART)		
	8 Последовательные периферийные интерфейсы SPI и I2C (TWI)		
	<b>Практические занятия</b>	14	
	Практическая работа № 1. Особенности ARM архитектуры процессорного ядра микроконтроллеров		
	Практическая работа № 2. Система прерываний микроконтроллеров		
	Практическая работа № 3. Работа с портами ввода-вывода		
	Практическая работа № 4. Программная настройка таймеров-счетчиков		
	Практическая работа № 5. Организация работы встроенного АЦП		
	Практическая работа № 6. Обмен данными между микроконтроллером и ПК		
	Практическая работа № 7 Подключение внешних устройств по интерфейсам SPI и I2C.		
<b>Раздел 2.</b>		<b>108</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	24	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10
<b>Основы программирования на языке СИ</b>	1 Знакомство с интегрированной средой разработки программ DEV C++		
	2. Структура программы на языке СИ		
	3. Используемые типы данных и переменные		
	4. Форматы представления числовой информации и работа с ними.		
	5. Выполнение математических и логических операций		
	6 Битовые операции с двоичными числами		
	7. Макросы		
	8. Функции пользователя		
	9. Создание библиотек		
	10. Разветвление программы		
	11. Организация циклов		
	12 Работа с массивами		
	<b>Практические занятия</b>	20	
	Практическая работа № 1. Написание и отладка простой программы		
	Практическая работа № 2. Программирование ввода и вывода данных		
	Практическая работа № 3. Работа с данными различных форматов		
	Практическая работа № 4. Написание и отладка программы с циклом «for»		
	Практическая работа № 5. Написание и отладка программы с циклом «while»		



	<p>Практическая работа № 6. Написание и отладка разветвляющейся программы</p> <p>Практическая работа № 7. Создание и сортировка массивов данных</p> <p>Практическая работа № 8. Использование битовых операций при обработке массивов</p> <p>Практическая работа № 9. Создание макросов и собственных функций пользователя</p> <p>Практическая работа № 10. Создание и подключение библиотек</p>		
<b>Тема 2.2. Программирование микроконтроллеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	32	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10
	1. Знакомство с системами подготовки программ для микроконтроллеров		
	2. Программирование работы портов ввода-вывода		
	3. Использование логических операций сдвига для управления портами		
	4. Подключение к портам ввода-вывода семисегментных индикаторов		
	5. Прием и обработка сигналов от внешних устройств		
	6. Программная защита от дребезга контактов		
	7. Программирование работы встроенных таймеров микроконтроллера		
	8. Организация прерываний		
	9. Динамическая индикация		
	10. Программирование работы LCD матрицы 16 на 2		
	11. Программирование ШИМ		
	12. Программирование работы встроенного АЦП		
	13. Прием и передача данных по интерфейсу USART		
	14. Программирование работы LCD матрицы 20 на 4 по интерфейсу I2C		
	15. Подключение внешних устройств по интерфейсу SPI		
	16. Программирование часов реального времени		
<b>Практические занятия</b>	32		
Практическая работа № 1. Разработка программы мигания светодиода.			
Практическая работа № 2. Разработка программы эффекта «бегущие огни»			
Практическая работа № 3. Разработка программы работы семисегментной индикации в статическом режиме.			
Практическая работа № 5. Разработка программы работы кнопочного пульта управления			
Практическая работа № 6. Разработка программы цифрового секундомера			
Практическая работа № 7. Разработка программы плавного регулирования яркости светодиодов.			
Практическая работа № 8. Разработка программы динамической индикации			

	<p>многозарядной цифровой панели          Практическая работа №9. Программирование работы встроенного АЦП          Практическая работа №10. Разработка программы работы цифрового вольтметра          Практическая работа №11. Программирование вывода данных на ПК по USART          Практическая работа №12. Программирование ввода данных от ПК по USART          Практическая работа 13. Разработка программы подключения датчика температуры по интерфейсу I2C.          Практическая работа №14. Разработка программы подключения многострочной матрицы по интерфейсу SPI.          Практическая работа №15. Разработка программы домашней метеостанции          Практическая работа №16. Разработка программы часов реального времени</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся          Выполнение программного проекта по индивидуальному заданию</p>	18	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10
<b>Дифференцированный зачет</b>			
	<b>Всего:</b>	<b>212</b>	

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

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

Учебный кабинет и компьютерный класс с мультимедийным видеопроектором.

Оборудование учебного кабинета:

- комплекс учебно-методического обеспечения
- комплект методических указаний для выполнения практических работ
- наглядные пособия: плакаты, стенды, действующие макеты микроконтроллерных систем,
- персональный компьютер с установленным пакетом программ DEV C++, AmtmelStudio 7.0, Atollic TrueSTUDIO, STM32CubeMX.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Горелов А. А. Основы философии: Учебное пособие. – М.: Академия, 2015
2. Гуревич П. С. Основы философии: Учебное пособие / Гуревич П. С. — М. : Кнорус, 2015. — 480 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Губин В. Д. Основы философии: Учебное пособие / Губин В. Д. — 2-е изд.— М.: Форум : Инфра-М, 2015 .
2. Сычев А.А. Основы философии. Гриф МО РФ - Издатель - Инфра-М, 2016.— 288 с.: ил.

##### **3.2.3. Интернет – ресурсы:**

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

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного класса с мультимедийным видеопроектором.

Оборудование учебного кабинета:

- комплекс учебно-методического обеспечения
- комплект методических указаний для выполнения практических работ
- наглядные пособия: плакаты, стенды, действующие макеты микроконтроллерных систем,
- персональный компьютер с установленным пакетом программ DEV C++, AmtmelStudio 7.0, Atollic TrueSTUDIO, STM32CubeMX.

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

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

##### **3.2.1. Основные источники:**

1. Математическое программирование / Балдин К.В., Брызгалов Н.А., Рукосуев А.В., - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2018.

2. Алгоритмизация и программирование : учеб. пособие / С.А. Канцедал. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы работы современных микропроцессоров и микро-контроллеров;</li> <li>- аппаратную и программную архитектуры микро-процессоров и микро-контроллеров;</li> <li>- устройство и принцип действия встроенных периферийных устройств микроконтроллеров;</li> <li>- основные правила программирования микро-контроллеров;</li> <li>- способы написания и отладки управляющих про-грамм;</li> <li>- основные положения раз-работки и оформления конструкторской, технологи-ческой и другой норматив-ной документации по программированию микро-контроллеров</li> </ul>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)            71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)            61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)            Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>            Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b>            Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и отлаживать простые программы для микроконтроллеров с использованием специализированных программных пакетов;</li> <li>- записывать и перезаписывать программное обеспечение в микроконтроллеры;</li> <li>- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ</li> </ul>	<p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках:            На входе – начало учебного года, семестра;            На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>            Экспертная оценка тестирования</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b>            Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**СОГЛАСОВАНА**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ РАБОТЫ СТРУКТУРНОГО  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПО МОНТАЖУ, РЕГУЛИРОВКЕ, НАСТРОЙКЕ,  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ  
БИОТЕХНИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ АППАРАТОВ И СИСТЕМ**

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

**2020**

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585 на основе примерной программы профессионального модуля ПМ.02 Организация и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Разработчик:

Белова А.П., преподаватель СПб ГБПОУ «Политехнический колледж городского хозяйства», к.э.н.,

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности «Организовывать и контролировать работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	Организовывать и контролировать работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС
ПК 2.1	Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
ПК 2.2.	Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Планировать ресурсное обеспечение для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС).</p> <p>Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС)</p>
уметь	<p>Формировать текущие задания для персонала на проведение монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта БМАС на основании графика выполнения работ</p> <p>Оснащать рабочие места оборудованием, инструментами, расходными материалами и средствами индивидуальной защиты для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с требованиями технологических процессов по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС</p> <p>Проводить расстановку кадров по рабочим местам в соответствии с трудовыми функциями</p> <p>Проводить инструктаж по технике безопасности при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта БМАС</p> <p>Контролировать соблюдение норм времени, техники безопасности и показателей качества работ по монтажу, регулировке, настройке и ремонту БМАС в соответствии с нормативно-технической документацией</p>
знать	<p>Технологические процессы монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонту БМАС</p> <p>Процедуру заказа материально-технического обеспечения</p> <p>Порядок и методы расчета ресурсов для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС</p> <p>Нормы расхода материалов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.</p> <p>Процедуры приемки материально-технического обеспечения</p> <p>Нормы времени на выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС</p> <p>Требования к уровню квалификации работников для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС</p> <p>Показатели качества оборудования и материалов</p> <p>Элементы бережливого производства</p> <p>Виды и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>Требования правил техники безопасности.</p> <p>Требования к трудовым функциям работников при выполнении всех видов работ</p>

	Показатели качества выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС
--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Обучение по МДК, в час.			Практики		Самостоятельная работа <sup>13</sup>	
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа), часов	учебная практика, часов	Производственная практика, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11</b>	МДК.02.01 Организация, ресурсное обеспечение и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем предприятий, организаций различных форм собственности	<b>108</b>	<b>96</b>	20	20				<b>12</b>
	Учебная практика	<b>36</b>				<b>36</b>			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>72</b>						72	
	Экзамен по ПМ	<b>12</b>							12
	<b>Всего:</b>	<b>228</b>	<b>96</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>72</b>		<b>24</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Организация ресурсного обеспечения, управления и контроля структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем на предприятиях, организациях различных форм собственности</b>		<b>216</b>
<b>МДК 02.01 Организация и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем</b>		<b>120</b>
<b>Тема 1.1 Предприятие как хозяйствующий субъект</b>	<b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)</b> 1. Нормативно – правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия 2. Отраслевые особенности предприятия 3. Классификация предприятий по различным признакам 4. Предприятие и внешняя среда. Состав внешней среды.	<b>6</b>
<b>Тема 1.2. Управление работой структурного подразделения</b>	<b>Содержание</b> 1. Внешняя и внутренняя среда организации 2. Сущность и взаимосвязь функций управления. 3. Система методов управления 4. Коммуникации в организации 5. Процесс принятия управленческих решений. 6. Деловое общение 7. Управление конфликтами и стрессами. 8. Руководство: власть и партнёрство	<b>10</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>

	Практическая работа № 1 Построение и анализ организационной структуры управления	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Планирование деятельности структурного подразделения как функция управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Этапы, элементы и методы планирования. Классификация планов		
	2. Методологические основы планирования		
	3. Оперативное планирование		
	4. Планирование и управление подготовкой и освоения производства новой техники	<b>4</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Практическая работа № 2 Составление оперативного плана производственного участка		
	Практическая работа № 3 Планирование фонда заработной платы		
	Практическая работа № 4 Планирование ресурсного обеспечения подразделения	2	
<b>Тема 1.4</b> <b>Организация производственных процессов во времени и в пространстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1. Форма организации производства		
	2. Общая производственная структура		
	3. Типы производства и их технико- экономические характеристики		
	4. Производственный процесс: понятие, содержание, структура, общие принципы его организации		
	5. Производственный цикл изготовления изделия, его структура. Длительность производственного цикла и пути его сокращения		
	6. Формы специализации основных цехов предприятия		
	7. Производственная структура основных цехов предприятия		
	8. Организация освоения производства новой техники		
		<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
		Практическая работа № 5 Расчёт и анализ продолжительности производственного цикла простого процесса	2
		Практическая работа № 6 Расчёт и анализ продолжительности производственного цикла сложного процесса	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Кадровая политика структурного подразделения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Выявление потребности в персонале. Мотивирующая оценка персонала.		
	2. Личная эффективность руководителя		
	3. Профессиональная пригодность. Адаптация и введение в курс дела новых сотрудников		
	4. Развитие персонала: повышение квалификации, обучение, продвижение по службе		

	5. Самооценка и карьерный рост	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическая работа № 7 Расчет численности персонала структурного подразделения	2
<b>Тема 1.7</b> <b>Эффективность использования трудовых ресурсов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	<b>Уровень освоения</b>	
	1. Нормирование труда. Виды норм и методы нормирования труда.	
	2. Характеристика производительности труда. Методы измерения производительности труда	
	3. Показатели уровня производительности труда	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическая работа № 8 Определение показателей производительности труда	2
<b>Тема 1.8</b> <b>Государство и предприятие. Рынок. Сущность рыночных отношений. Бизнес-идея</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>
	<b>Уровень освоения</b>	
	1. Начало предпринимательской деятельности. Основные организационные формы предпринимательства.	
	2. Достоинства и недостатки единоличного владения. Достоинства и недостатки малого бизнеса.	
	3. Взаимодействие предпринимателей с государством.	
	4. Общие представления о рынке. Становление рынка. Развитие рыночных отношений – предпосылка экономического развития нашей страны. Полноценный рынок	
	Практическая работа № 9 Определение вида каждого товара по степени долговечности и на основе покупательских привычек.	2
	Практическая работа № 10 Отбор перспективной бизнес-идеи. Обоснование конкурентных преимуществ бизнес-идеи.	
<b>Тема 1.9</b> <b>Экономические основы предпринимательства. Организация предприятия.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Бизнес – планирование. Деньги для предпринимательства.	
	2. Источники финансов и условия получения средств.	
	3. Кругооборот капитала, обращение денежных средств.	
	4. Экономический анализ расходов предприятия Себестоимость продукции и формирование прибыли предприятия	
	5. Финансовое планирование и прогнозирование	

	6. Маркетинговая среда предприятия.	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	Практическая работа № 11 Определение основных расходных статей, связанных с открытием и ведением нового бизнеса	2
	Практическая работа № 12 Сравнительная характеристика организационно-правовых форм предприятия	2
	Практическая работа № 13 Определение и обоснование основных фондов предприятия в зависимости от особенностей функционирования предприятия	
	Практическая работа № 14 Обоснование использования специальных налоговых режимов.	
	Практическая работа № 15 Обоснование потенциальной возможности для различных предприятий малого и среднего бизнеса претендовать на получение субсидий из бюджета.	2
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1</b>		
1. Организационно-экономические пути ускорения технологической подготовки производства.		
2. Техничко-экономический анализ и обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса.		
3. Экономическое значение фактора времени в подготовке и освоении производства новой техники.		
4. Развитие науки об организации производства.		
5. Бизнес-план.		
6. Правовая природа и формы экономического стимулирования		
7. Проблемы мотивации работника к достижению высокого конечного результата		<b>5</b>
<b>Курсовой проект</b>		
<b>Тематика курсовых проектов</b>		<b>20</b>
Техничко-экономический анализ и обоснование выбора ресурсосберегающего технологического процесса		
<b>Учебная практика УП.02 (раздел 1)</b>		
Виды работ:		
1. Цикл менеджмента. Основные организации управления		
2. Мотивации и потребности		
3. Система методов управления		
4. Деловое общение		
5. Процесс принятие управленческих решений		
6. Контроль и его виды		<b>36</b>



7. Управление конфликтом и стрессом	
8. Руководство: власть и партнерство	
<b>Производственная практика ПП.02</b> Виды работ: 1. Организационная структура управления подразделением, ее принципы 2. Расчет технико-экономических показателей участка 3. Эффективность использования ресурсов предприятия. 4. Трудовые ресурсы и их роль в деятельности предприятия. 5. Кадры организации и производительность труда 6. Бизнес планирование на предприятии. 7. Инвестиционная деятельность предприятия 8. Резервы повышения качества продукции 9. Организация оперативного планирования производства 10. Организация управления качеством продукции и оформление документации 11. Осуществление анализа процесса и результатов деятельности структурного подразделения	<b>72</b>
<b>Всего</b>	<b>228</b>

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

компьютеры, оргтехника, мультимедийный проектор, интерактивная доска, нормативные документы, бланки, акты, планы, отчеты, инструкции

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **Печатные издания:**

1. Экономика организации: учебник и практикум для СПО/ В.В. Коршунов.- 3 е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 407 с.- Серия профессиональное образование.
2. Экономика организации: учебник / Е.Б. Маевская. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

##### **Электронные издания:**

1. Экономика: Учебник / В.П. Бардовский, О.В. Рудакова, Е.М. Самородова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 672 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
2. Производительность труда и техническая политика предприятия: монография / И.Ф. Рябцева, Э.Н. Кузьбожев. — М.: ИНФРА-М, 2018 — 199 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
3. Труд и окружающая среда: проблемы взаимодействия и регулирования: монография / Е.А. Пироженко. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 104 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
4. Экономика предприятия : учеб. пособие / О.И. Волков, В.К. Скляренко. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 264 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
5. Планирование на предприятии (в организации): учеб. пособие / Т.Н. Литвинова, И.А. Морозова, Е.Г. Попкова. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 156 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.kodeks.ru/>
2. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
3. <http://www.garant.ru>
4. <http://base.consultant.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.</p>	<p>Организовывает ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с технологическими задачами и в установленные сроки Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках: На входе – начало учебного года, семестра; На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p>	<p>Тестирование Собеседование Учебная практика Практическая работа Экспертное наблюдение</p>
<p>ПК 2.2. Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.</p>	<p>Организовывает выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с технологическими задачами и в установленные сроки Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках: На входе – начало учебного года, семестра; На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p>	<p>Тестирование Собеседование Учебная практика Практическая работа Экспертное наблюдение</p>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-</p>	

информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	образовательной программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экзамен квалификационный
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры</p>	

к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**СОГЛАСОВАНА**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М.П. \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной практики**  
**УП.02**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.02 Организация и контроль работы структурного**  
**подразделения по монтажу, регулировке, настройке,**  
**техническому обслуживанию и ремонту биотехнических**  
**и медицинских аппаратов и систем**

ППССЗ по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585.

Разработчики:

Белова А.П., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к.э.н.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики УП.02 является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11 и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности: Организовывать и контролировать работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения учебной практики должны:

### **получить практический опыт:**

- Планировать ресурсное обеспечение для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС).
- Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС)

### **уметь:**

- Формировать текущие задания для персонала на проведение монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта БМАС на основании графика выполнения работ.
- Оснащать рабочие места оборудованием, инструментами, расходными материалами и средствами индивидуальной защиты для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с требованиями технологических процессов по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС.
- Проводить расстановку кадров по рабочим местам в соответствии с трудовыми функциями.
- Проводить инструктаж по технике безопасности при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта БМАС.
- Контролировать соблюдение норм времени, техники безопасности и показателей качества работ по монтажу, регулировке, настройке и ремонту БМАС в соответствии с нормативно-технической документацией.

### **знать:**

- Технологические процессы монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонту БМАС.
- Процедуру заказа материально-технического обеспечения.
- Порядок и методы расчета ресурсов для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС.
- Нормы расхода материалов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
- Процедуры приемки материально-технического обеспечения.
- Нормы времени на выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
- Требования к уровню квалификации работников для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
- Показатели качества оборудования и материалов.
- Элементы бережливого производства.

- Виды и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты.
- Требования правил техники безопасности.
- Требования к трудовым функциям работников при выполнении всех видов работ.
- Показатели качества выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики УП.02:**

В рамках освоения ПМ.02 - 36 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02**

Результатом освоения программы учебной практики УП.02 является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): «Организовывать и контролировать работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

### **2.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### **2.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 01	Организовывать и контролировать работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС
ПК 2.1	Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
ПК 2.2.	Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименования профессиональных модулей	Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики УП.01 Контроль качества изделий радиоэлектроники	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПМ 02 Организация и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем	ПК 2.1, ПК 2.2	36	Изучение инструкций по технике безопасности. Зачет по ТБ	Вводная лекция. Проведение инструктажа по технике безопасности и зачёт по технике безопасности.	2
			Поиск информации в интернете	Цикл менеджмента.	4
			Выполнение задания	Мотивации и потребности	4
			Выполнение задания	Система методов управления	4
			Выполнение задания	Деловое общение	4
			Выполнение задания	Процесс принятия управленческих решений	4
			Выполнение задания	Контроль и его виды	4
			Выполнение задания	Управление конфликтом и стрессом	4
			Выполнение задания	Руководство: власть и партнерство	4
			Дифференцированный зачет	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета *	2
<b>ВСЕГО часов</b>		<b>36</b>			<b>36</b>

Дифференцированный зачет проводится в счет часов, отведенных на практическое обучение (УП), с выделением количества часов, необходимых для проведения ДЗ, со сдачей ведомости заведующим отделениями.

### 3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование ПМ и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 1. Вводная лекция. Проведение инструктажа по технике безопасности и зачёт по технике безопасности.	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1	Проведение инструктажа по технике безопасности и зачёта по технике безопасности.	2	
Тема 2. Практические задания и деловые игры.	<b>Содержание</b>			ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11
	1.	Практическая работа №1. Основные управленческие функции.	2	
	2.	Практическая работа №2. Построение структуры управления предприятием.	2	
	3.	Практическая работа №3. Составление плана-схемы проведения контроля	2	
	4.	Практическая работа №4. Расчет показателей экономической эффективности управления.	2	
	5.	Практическая работа №5. Инвентаризация рабочего времени.	2	
	6.	Практическая работа №6. Коммуникации в организации	2	
	7.	Практическая работа №7. Полномочия и ответственность.	2	
	8.	Практическая работа №8. Мотивация персонала	2	
	9.	Практическая работа №9. Оценка мотивационного поведения сотрудников	2	
10.	Практическая работа №10. Принятие управленческих решений в конкретных ситуациях	2		

	11.	Практическая работа №11. Принятие управленческих решений в производственных ситуациях и их эффективность	2	
	12.	Практическая работа №12. Принятие управленческого решения с учетом ограничивающих факторов	2	
	13.	Практическая работа №13. Разработка управленческих решений методом коллективного генерирования идей	2	
	14.	Практическая работа №14. Определение стиля управления по «Решетке менеджмента» в заданной ситуации	2	
	15.	Практическая работа №15. Партнерство в процессе управления персоналом.	2	
	16.	Практическая работа №16. Деловая игра Новый руководитель.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			<b>2</b>	
			<b>Всего:</b>	<b>36</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация рабочей программы учебной практики УП.02 предполагает наличие учебного кабинета.

Оснащение учебного кабинет:

Телевизор LG, подставка Фрегат, ПК, мышка, клавиатура, монитор - необходимы для выведения лекций и выведения учебного материала на экран телевизора.

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

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

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

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

3. Планирование на предприятии (в организации) : учеб. пособие / Т.Н. Литвинова, И.А. Морозова, Е.Г. Попкова. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 156 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
4. Производительность труда и техническая политика предприятия : монография / И.Ф. Рябцева, Э.Н. Кузьбожев. — М. : ИНФРА-М, 2018 — 199 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
5. Труд и окружающая среда: проблемы взаимодействия и регулирования: монография / Е.А. Пироженко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 104 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
6. Экономика предприятия : учеб. пособие / О.И. Волков, В.К. Складченко. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 264 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>

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

1. Экономика организации: учебник и практикум для СПО/ В.В. Коршунов.- 3 е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 407 с.- Серия профессиональное образование.
2. Экономика: Учебник / В.П. Бардовский, О.В. Рудакова, Е.М. Самородова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 672 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
3. Экономика организации: учебник / Е.Б. Маевская. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.kodeks.ru/>
2. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
3. <http://www.garant.ru>
4. <http://base.consultant.ru>

### **4.3. Общие требования к организации процесса учебной практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

При проведении практических занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лаборатории образовательного учреждения. По итогам учебной практики проводится дифференцированный зачет.

#### **4.4. Кадровое обеспечение учебной практики**

Преподаватели профильных дисциплин и мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла.

Преподаватели профильных дисциплин, мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности. Преподаватели профильных дисциплин и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Квалификация педагогических работников колледжа, осуществляющих руководство учебной практикой обучающихся, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональном стандарте.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем профильных дисциплин или мастером производственного обучения в процессе проведения практических занятий, тестирования и выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Колледж обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем профильных дисциплин или мастером производственного обучения в процессе проведения учебной практики.

Обучение по учебной практике завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета, которую проводит преподаватель профильных дисциплин или мастер производственного обучения.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной практике доводятся до сведения обучающихся в соответствии со сроками, установленными Положением об организации и проведении промежуточной аттестации в учебном заведении.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля преподавателем создаются комплекты контрольно-оценочных средств (ККОС). ККОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 2.1 Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно).	<b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения заданий на практике.  <b>Промежуточная аттестация:</b> экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета.
ПК 2.2. Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно).	<b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения заданий на практике.  <b>Промежуточная аттестация:</b> экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов	<b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения заданий на

деятельности, применительно к различным контекстам	оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно).	практике. <b>Промежуточная аттестация:</b> экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно).	<b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения заданий на практике. <b>Промежуточная аттестация:</b> экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	<b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения заданий на практике. <b>Промежуточная аттестация:</b> экспертная оценка при сдаче экзамена.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	<b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения заданий на практике. <b>Промежуточная аттестация:</b> экспертная оценка при сдаче экзамена.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Наблюдение Собеседование Тестирование
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов	Наблюдение Собеседование Тестирование

ценностей.	оценка 2 (неудовлетворительно)	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Наблюдение Собеседование Тестирование
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Наблюдение Собеседование Тестирование
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Наблюдение Собеседование Тестирование
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Наблюдение Собеседование Тестирование

к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П. \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики (по профилю специальности)**  
**ПП.02**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.02 Организация и контроль работы структурного подразделения по**  
**монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и**  
**ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем**

ППССЗ по специальности СПО  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и  
медицинских аппаратов и систем

**2020**

Организация-разработчик:

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585.

Разработчики:

Чукаев М.В., председатель П(Ц)К, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Белова А.П., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Еперина И.П., методист методического отдела СПб ГБПОУ «ПКГХ».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)	6
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)	13

## **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)**

### **1.1. Область применения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)**

Программа производственной практики является составной частью ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций по специальности и приобретение практического опыта по одному виду профессиональной деятельности:

*Организовывать и контролировать работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем.*

### **1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности), требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) должны:

#### **получить практический опыт в:**

- планировании ресурсного обеспечения для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;
- организации выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;

#### **уметь:**

- формировать план ресурсного обеспечения для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;
- оценивать потребности в оборудовании, необходимом для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;
- заказывать необходимые материально-технические ресурсы в соответствии с количеством и видами выполняемых работ;
- рассчитывать количество работников в соответствии с их квалификацией для выполнения различных видов работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с планом;
- проводить приемку материально-технических ресурсов по качеству и количеству в соответствии с заказом;
- формировать текущие задания для персонала на проведение монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонту БМАС на основании графика выполнения работ;
- оснащать рабочие места оборудованием, инструментами, расходными материалами и средствами индивидуальной защиты для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с требованиями технологических процессов;
- проводить расстановку кадров по рабочим местам в соответствии с трудовыми функциями, проводить инструктаж по технике безопасности при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта БМАС, контролировать соблюдение норм времени, техники безопасности и показателей качества соответствующих работ;

#### **знать:**

- виды, назначение и суть технологических процессов по монтажу, регулировке,

настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;

- порядок заказа материально-технического обеспечения;
- требования к уровню квалификации работников для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;
- порядок и методы расчета ресурсов для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС;
- нормы расхода материалов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;
- показатели качества оборудования и материалов;
- элементы бережливого производства, виды и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты, требования правил техники безопасности;
- порядок процедуры приемки материально-технического обеспечения;
- нормы времени на выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;
- требования к трудовым функциям работников при выполнении всех видов работ;
- показатели качества на выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.

По окончании производственной практики обучающийся сдает отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной СПб ГБПОУ «ПКГХ» и аттестационный лист, установленной СПб ГБПОУ «ПКГХ» формы.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

Программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме: 72 часа (2 недели).

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)**

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить:

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Наименование результатов практики</b>
Организовывать	ПК 2.1 Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
	ПК 2.2 Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к
	ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности



и контролировать работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и	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, применять стандарты антикоррупционного поведения
	ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
	ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
	ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 2.1, ПК 2.2	ПМ 02 Организация и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем	72	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомление с целями и задачами производственной (по профилю специальности) практики.</li> <li>– Изучение правил техники безопасности на производстве</li> <li>– Составление плана работы трудового коллектива на месяц/ неделю;</li> <li>– Выработка эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях;</li> <li>– Участие в расчётах и</li> </ul>	Тема 1. Вводное занятие	2
				Тема 2. Правила техники безопасности на производстве	6
				Тема 3. Ознакомление с предприятием. Основные направления развития предприятия	6
				Тема 4. Расчет технико-экономических показателей участка	8
				Тема 5. Эффективность использования ресурсов предприятия.	8
				Тема 6. Трудовые ресурсы и их роль в деятельности предприятия. Кадры организации и производительность труда	8
				Тема 7. Бизнес планирование на предприятии. Инвестиционная деятельность предприятия	8
				Тема 8. Резервы повышения качества продукции	8
				Тема 9. Организация оперативного планирования производства. Организация управления качеством продукции и оформление документации	8
				Тема 10. Осуществление анализа процесса и результатов деятельности структурного подразделения	8
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2			

			<p>анализе показателей оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение психологических особенностей делового общения в данном коллективе;</li> <li>– Описание психологической характеристики коллектива;</li> <li>– Описание проявления ролевых конфликтов;</li> <li>– Выработка механизмов психологической защиты</li> </ul>		
	<b>ВСЕГО часов</b>	<b>72</b>			<b>72</b>

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)**

##### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики**

Реализация программы производственной практики предполагает проведение практики на предприятиях, использующих в своей работе вычислительную технику и инженерно-технические средства защиты информации на основе прямых договоров, заключенных между ПКГХ и предприятиями Санкт-Петербурга.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования

##### **4.2 Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится концентрированно. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение учебной практики.

Содержание рабочей программы производственной практики определено конкретными видами профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник и разработано совместно с работодателями.

В рабочей программе производственной практики сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

Формой аттестации является дифференцированный зачет.

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала, прохождение учебной практики и производственной практики по каждому виду профессиональной деятельности. Выпускником также могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства олимпиад, конкурсов, творческие работы по профессии, характеристики с места прохождения практики.

##### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Мастера производственного обучения, осуществляющие непосредственное руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 год.

##### **4.4 Информационное обеспечение реализации программы**

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

###### **Печатные издания**

1. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения [Текст]: учебник / А.Н. Феофанов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 144 с. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-0922-6.

1. Кулатаева А.А. Эффективное поведение на рынке труда. Учебное пособие. – Элективный курс. – Южноуральск, 2015. – 161 с

2. Горфинкель В.Я., Бобков Л. В., Бесфамильная Л. В. Организация предпринимательской деятельности. Учебник. Издательство Проспект, 2014 г. – 544с.
3. Кибанов А.Я., Баткаева И.А.и др. Управление персоналом организации: Учеб.пособ. / Под ред. А.Я. Кибанова; ГУУ - 4-е изд., доп. и перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 695 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-003671-7, <http://znanium.com/bookread2.php?book=444619>
4. Рофе А.И. Организация и нормирование труда: учебное пособие / А.И. Рофе. — 2-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2014. — 224с.

**Дополнительные источники:**

1. Челноков А.А. Охрана труда [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Челноков, И.Н. Жмыхов, В.Н. Цап; под общ.ред. А.А. Челнокова. – 2-е изд. испр. и доп. – Минск: Выш. шк., 2013. – 655 с.: ил. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=508239>
2. Головачёв А. С. Экономика предприятия: учеб.пособие / А. С. Головачёв. Минск: Выш. шк., 2008. - 447с.

**Электронные ресурсы:**

1. Электронная база «Гарант»
2. Электронная база «Консультант Плюс»
3. Электронная библиотека документов по охране труда <http://www.cnti.ru>.
4. Портал информационной поддержки охраны труда <http://docinfo.ru/>, <http://www3.aplusa-online.de/>.
5. Официальный сайт международной выставки по охране труда Германии <http://new.safework.ru/>
6. Виртуальные лабораторные работы <http://www.tehbez.ru/>.
7. Электронные учебники по менеджменту [http://examen.od.ua/stat\\_info.php?page=185&refid=9259](http://examen.od.ua/stat_info.php?page=185&refid=9259)

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**Контроль и оценка** результатов освоения производственной практики осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения профессиональных компетенций по производственной практике (по профилю специальности) фиксируются в аттестационном листе, результаты освоения общих компетенций – в характеристике. Аттестационный лист и характеристика являются обязательной составляющей портфолио, наличие которого является необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в ходе производственной практики (по профилю специальности)	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому	Организовывает ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с	Экспертное наблюдение и оценка за выполнение работ по производственной

обслуживанию и ремонту БМАС	технологическими задачами и в установленные сроки	практике (по профилю специальности)
ПК 2.2 Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.	Организовывает выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с технологическими задачами и в установленные сроки	Экспертное наблюдение и оценка за выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка за выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности)
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и	

государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	

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

### ЗАДАНИЕ

**на производственную практику (по профилю специальности) ПП.02  
по ПМ.02 Организация и контроль работы структурного подразделения по монтажу,  
регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и  
медицинских аппаратов и систем**

Специальность 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и  
медицинских аппаратов и систем

Группа БМ-20-6, курс 4 очной формы обучения

Обучающийся (яся) \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Формируемые ПК обучающегося	Содержание задания
1	ПК 2.1. Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Планировать ресурсное обеспечение для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.</li><li>➤ Формировать план ресурсного обеспечения для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС</li><li>➤ Оценивать потребности в оборудовании, необходимом для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС</li><li>➤ Заказывать необходимые материально-технические ресурсы в соответствии с количеством и видами выполняемых работ</li><li>Рассчитывать количество работников в соответствии с их квалификацией для выполнения различных видов работ по</li></ul>



		<p>монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС в соответствии с планом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Участвовать в технологических процессах по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС</li> <li>➤ Участвовать в процедуре заказа материально-технического обеспечения,</li> <li>➤ Знать требования к уровню квалификации работников для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС</li> <li>➤ Знать порядок и методы расчета ресурсов для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС</li> <li>➤ Знать нормы расхода материалов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС, показатели качества оборудования и материалов Знать элементы бережливого производства, виды и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты, требования правил техники безопасности.</li> </ul>
2	<p>ПК 2.2. Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС)</li> <li>➤ Проводить приемку материально-технических ресурсов по качеству и количеству в соответствии с заказом</li> <li>➤ Формировать текущие задания для персонала на проведение монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта БМАС на основании графика выполнения работ</li> <li>➤ Оснащать рабочие места оборудованием, инструментами, расходными материалами и средствами индивидуальной защиты для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с требованиями технологических процессов по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС Проводить расстановку кадров по рабочим местам в соответствии с трудовыми функциями,</li> </ul>

		<p>проводить инструктаж по технике безопасности при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта БМАС          Контролировать соблюдение норм времени, техники безопасности и показателей качества работ по монтажу, регулировке, настройке и ремонту БМАС в соответствии с нормативно технической документацией.</p>
--	--	--

Руководитель практики / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.* *подпись*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем,  
утвержденной приказом от 30.06.2020 г. № 325-ОД

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

**СОГЛАСОВАНА**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П. \_\_\_\_\_ 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики (преддипломной)**

ППССЗ по специальности  
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и  
медицинских аппаратов и систем

**2020**

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1585

Разработчики:

Чукаев М.В., преподаватель спец. дисциплин, председатель П(Ц)К специальностей 11.02.01 Радиоаппаратостроение, 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники, 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов СПб ГБПОУ «ПКГХ»;

Еперина И.П., методист методического отдела СПб ГБПОУ «ПКГХ».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	<b>4</b>
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	<b>5</b>
3. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	<b>6</b>
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	<b>10</b>
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	<b>14</b>

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

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

Программа преддипломной практики (производственной) является составной частью ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО (далее – ПДП) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

ПДП обучающихся является завершающим этапом и проводится после освоения ОПОП ППССЗ и сдачи обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

Программа ПДП может быть использована всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территории Российской Федерации по данной специальности, имеющими государственную аккредитацию.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Производственная (преддипломная) практика входит в раздел ПДП.00.

### **1.3 Цели и задачи ПДП:**

**Цель** - углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) в организациях различных организационно – правовых форм.

**Задачами** ПДП являются:

- овладение обучающимися профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке ВКР;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

### **1.2. Количество часов на освоение рабочей программы преддипломной практики (производственной)**

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися практики в объеме 4-х недель, 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

В результате освоения программы ПДП обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт:

<b>Коды формируемых ПК и ОК</b>	<b>Наименование результата освоения практики</b>
ПК 1.1.	Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 1.2.	Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 1.3.	Производить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 1.4.	Производить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.
ПК 2.1.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
ПК 2.2.	Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.
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 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 языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета, на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета, отзыва руководителя практики, представленных материалов, а также устного доклада. Принимает зачет руководитель производственной практики (преддипломной).

### **3. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Практическое обучение обучающихся, в зависимости от поставленных задач, может проводиться в организациях различных организационно-правовых форм.

ПДП проводится непрерывно после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения (учебной практики и практики по профилю специальности) и является завершающим этапом обучения.

В течение всего периода практики на обучающихся распространяются:

- правила внутреннего распорядка принимающей организации;
- требования охраны труда;
- трудовое законодательство Российской Федерации.

Допускается обучающемуся лично найти организацию и объект практики, представляющие интерес для практиканта, направление профессиональной деятельности которой соответствует целям практики.

### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **4.1. Тематический план практики**

<b>Наименование профессионального модуля</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Объем времени, отводимый на практику</b>	<b>Сроки проведения практики</b>
Производственная практика (преддипломная)	ПК 1.1 – ПК 1.4.	4 недели – 144 часа	В соответствии с графиком учебного процесса
	ПК 2.1 – ПК 2.2.		



### 3.2. Тематический план преддипломной практики (производственной)

№п/п	Этапы (разделы) практики	Виды производственной работы на практике	Объем выделяемого времени (часы)	Формы текущего контроля
1.	Организационный	Ознакомление с организацией (предприятием, учреждением), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности	8	Проверка записей в дневнике по практике
2.	Производственный	Выполнение заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала Анализ собранной информации, подготовка отчета по практике, получение характеристики, аттестационного листа	128	Проверка записей в дневнике по практике и проверка материалов ВКР
3.	Отчетный	Сдача отчета по практике, дневника и характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	8	Дифференцированный зачет
4.	Итого		144	

### 3.2. Содержание программы преддипломной практики (производственной)

Наименование разделов, тем	Виды работ, отчетная документация	Кол-во часов
<b>Организационное занятие</b>	Виды работ: Ознакомление с организационно-правовой структурой организации (предприятием, учреждением), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения.	<b>8</b>
	Отчетная документация (приложения к отчету) <i>- организационная структура предприятия</i>	
<b>Раздел 1</b> <b>Выполнение обязанностей специалиста</b>		<b>72</b>
<i>Тема 1.1 Работа в качестве специалиста</i>	Виды работ (в индивидуальном задании)	72
	Отчетная документация (приложения к отчету) <i>- должностная инструкция специалиста отдела (участка, цеха)</i> <i>- различная документация</i> <i>- отчетная документация за день, месяц</i>	
<b>Раздел 2</b> <b>Выполнение работ, связанных с подготовкой к ВКР</b>		<b>16</b>
<i>Тема 2.1 Сбор информации для ВКР</i>	Виды работ (в индивидуальном задании)	16
	Сбор материалов для разделов ВКР	
	Отчетная документация (приложения к отчету) <i>- систематизированный материал по практической части ВКР</i>	

<b>Раздел 3</b>	<b>Обработка и систематизация материалов практики</b>		<b>40</b>
<i>Тема 3.1 Обобщение материалов, собранных в период практики</i>	Виды работ (в индивидуальном задании)		32
	Систематизация собранных материалов по перечню вопросов программы практики.		
	Отчетная документация (приложения к отчету) - оформленная пояснительная записка (с приложениями)		
<b>Раздел 4. Отчет</b>			
<i>Тема 4.1 Подготовка отчета по практике, дифференцированный зачет</i>	Виды работ (в индивидуальном задании)		<b>8</b>
	Оформление отчетных материалов (дневник, характеристика, аттестационный лист)		
	Отчетная документация (приложения к отчету) - собранный отчет по практике		
	ИТОГО		144

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

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

Реализация рабочей программы производственной практики (преддипломной) предполагает наличие организаций (предприятий, учреждений), направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Предоставление условий, удовлетворяющих выполнению тематики дипломного проектирования.

##### 1. Оборудование:

рабочая станция NI ELVIS II;  
платформа PXI;  
автомат для установки SMD-компонентов CSM 7000 ESSEMTEC;  
паяльная станция 937 ESD НАККО;  
ремонтная станция 702 В НАККО;  
конвекционная кварцевая печь RO 06 ESSEMTEC;  
источник питания Б5-3003;  
гибкий дымо-приёмник SPA 300 ESDP;  
дымоуловитель;  
комплект 15 ESD (CP-15ECD ПО-15-3ЫВюДЛ-15/Ф КФД 7035);  
компрессор для снабжения сжатым воздухом 200-40PD2;  
автоматический дозатор паяльной пасты и клея MD40;  
ручной трафаретный принтер SP002M;  
система автоматического оптического контроля TR7500DT;  
система видеоконтроля Vision Stereo;  
система контроля паяемости MUST 3 «GEN 3»;  
насосно-фильтрующий блок System 300E;  
установка отмывки печатных плат;  
машина для резания печатных плат SEP 2M «Olamef».

##### 2. Инструменты и приспособления:

пинцеты;  
ракели.

##### 3. Средства обучения:

техническое описание и инструкция по эксплуатации приборов;  
электронные справочники, пособия.

##### **4.2. Информационное обеспечение преддипломной практики (производственной)**

Основные источники (печатные издания):

Петров В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: Практикум. - М.: Академия, 2015

Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: Учебник. - М.: Академия, 2015

Технология электромонтажных работ: учебное пособие/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., испр. и доп.- М.: Форум; ИНФРА-М, 2016.

Основные источники (электронные издания):

Планирование на предприятии: учебник / В.В. Янковская. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 425 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>
2. [www.priboru-si.ru](http://www.priboru-si.ru) Электроизмерительные приборы;
3. [www.kipia.ru](http://www.kipia.ru) КИП и А РФ;
4. [www.allgost.ru](http://www.allgost.ru) Нормативно-техническая документация.

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

ПДП должна проводиться в организациях (предприятиях, учреждениях), направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями.

В период прохождения практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики (преддипломной).

Продолжительность производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Практика завершается дифференцированным зачетом.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить преддипломную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой (преддипломной):

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации (предприятия, учреждения).

Руководителями практики от колледжа назначаются преподаватели дисциплин профессионального цикла, которые должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Руководителями производственной практики (преддипломной) от организации (предприятия, учреждения), как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

В результате освоения ПДП обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета. Текущий контроль результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от колледжа в процессе выполнения обучающимися работ в организациях (предприятиях, учреждениях), а также сдачи обучающимся отчета по практике.

Отчет обучающегося по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения преддипломной практики. Каждый обучающийся должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

Обучающийся должен собрать достаточно полную информацию и документы необходимые для выполнения дипломной работы. Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме работы. Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики.

При оформлении отчета по ПДП его материалы располагаются в следующей последовательности:

- Титульный лист;
- Индивидуальное задание на преддипломную практику (приложение 1);

- Отчет: содержание, введение, основная часть, заключение, список используемых источников, приложения;
- Аттестационный лист;
  - Характеристика руководителя практики от организации (предприятия, учреждения);
- Дневник о прохождении практики;

Отчет и характеристика должны быть заверены печатью организации (предприятия, учреждения).

Отчет по производственной практике является обязательным документом, который представляет собой:

- теоретический (описательный) материал, который включает в себя (*например, нормативно-правовую базу, технологию производственного процесса и т.д.*);
- практический материал к теоретической части, оформленный в виде приложений (*например, схемы, чертежи (копии документов организации и (или) составленных практикантом самостоятельно)*).

По результатам практики руководителями практики от колледжа и от организации (учреждения, предприятия) формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе в ходе ПДП. Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения ПДП. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы	

клиентами.	членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры
--	---

Код и наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности	Производит монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с техническим заданием, установленными временными ограничениями и требованиями техники безопасности	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения производственной практики.
ПК 1.2. Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности	Производит регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с техническим заданием, установленными временными ограничениями и требованиями техники безопасности	Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ПК 1.3. Производить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.	Производит техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с техническим заданием, установленными временными ограничениями и требованиями техники безопасности	
ПК 1.4. Производить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.	Производит ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с техническим заданием, установленными временными ограничениями и требованиями техники безопасности	
ПК 2.1. Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.	Организовывает ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с технологическими задачами и в установленные сроки	
ПК 2.2.	Организовывает выполнение	



Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.	работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с технологическими задачами и в установленные сроки	
---	---	--