

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

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

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной основной образовательной программы учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии».

Разработчик:

Панкратова Е. В., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ 01. Основы философии»</u> .....	4
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	4
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	14
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	15

## 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:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b>	ориентироваться в истории развития философского знания; вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии. применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности.	основных философских учений; главных философских терминов и понятий проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин традиционные общечеловеческие ценности.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины</b>	48
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	48
<b>Самостоятельная работа</b>	0
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>	

## 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 компетенций
<b>Раздел 1. Введение в философию.</b>		2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
<b>Тема 1.1. Понятие «философия» и его значение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Происхождение слова «философия». Отличие философии от других видов мировоззрения. Сциентизм и антисциентизм в подходе к философии: соотношение философии и науки. Философия и искусство. Философия и религия. Философия – «ничья земля» (Б. Рассел). Функции философии: мировоззренческая, познавательная, ценностная, практическая и пр. Проблематика и специфика философии и её метода. Главные разделы философского знания. 2. Основной вопрос философии, его онтологическая и гносеологическая стороны. Выделение главных направлений в философии в соответствии с решением основного вопроса философии. Материализм и идеализм как главные направления философии, идеализм объективный и субъективный. Монизм, дуализм и плюрализм. Гностицизм, скептицизм и агностицизм.		
<b>Раздел 2. Историческое развитие философии</b>		22	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
<b>Тема 2.1. Восточная философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Проблема происхождения философии. Роль мифологии и обыденного сознания в возникновении философии. «От мифа к логосу» как путь формирования философии. 2. Философия древней Индии. Деление общества на варны, обязанности каждой варны. Миф о Пуруше. Веды как памятник предфилософии. Пантеон ведических божеств. Космогонические мифы Ригведы. Учение о единстве мироздания. Рита – мировой закон. Учение Упанишад о тождестве Атмана и брахмана (субъективного и объективного духа). Учение о переселении душ, его влияние на индийскую культуру. Понятие дхармы, сансары и кармы. Этическое учение «Бхагават-гиты». Йогин как идеал личности и учение об отрешённом действии. Формирование тримурти. Астика и настика как противоположные течения индийской философии. 6 даршан: миманса, веданта, йога, санкхья, ньяя, вайшешика. Материализм школы чарвака-локаята. Буддизм как наиболее значительное из учений настики. Жизнь Будды. Учение о		

	<p>срединном пути и четырёх благородных истинах. Принцип ахимсы. Нирвана как цель стремлений буддистов. Основные направления в буддизме: хинаяна и махаяна. Нагарджуна – представитель буддистской мысли.</p> <p>3. Культура Китая, её своеобразие. Представления китайцев о мире, их китаецентризм. Роль Неба как верховного божества. Небо как источник порядка и ритуала. Традиционализм и ритуалистичность китайской культуры. Почтительность в культуре Китая. Представления о государстве как семье. Специфика религиозных воззрений в Китае. Представления о духах и культ предков. Развитие письменности в Китае. Мировоззренческое значение «Книги перемен». Учение об инь и ян и 5 стихиях. Лао-Цзы и учение даосизма. Чжуань-цзы. Дао как первоначало сущего и мировой закон. Дэ как овеществлённое Дао. Диалектическое учение о взаимопереходе противоположностей. Даосский идеал личности, его отношения с обществом и природой. Конфуций и его учение. «И-цзинь». Представления Конфуция о ритуале, человечности, государстве. Учение об «исправлении имён». Идеал благородного мужа в учении Конфуция. Педагогические идеи Конфуция. Полемика последователей Конфуция об этической природе человека: позиции Гао-цзы, Мэн-цзы, Сюнь-цзы. Моизм. Философия легизма. ХаньФэй-цзы. Отличие легизма от конфуцианства в трактовке сущности человека и методов управления государством.</p>		
<p><b>Тема 2.2.</b> <b>Античная философия.</b> <b>(доклассический период).</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Периоды в развитии философии античности. Демифологизация античного мировоззрения. Поиски вещественных субстанций как путь поиска первоначала (архе). Милетская школа философии (Фалес, Анаксагор, Анаксимандр). Диалектика Гераклита. Учение Пифагора: поиски количественных, числовых закономерностей. Элейская школа философии. Учение Парменида о бытии и невозможности небытия. Апории Зенона как путь выработки философских представлений о веществе, пространстве и времени. Демокрит и древние атомисты. Атомизм как попытка преодоления апорий Зенона. Сопоставление древнего и современного атомизма. Теория гомеомерий у Анаксагора. Философия Эмпедокла.</p>		<p><b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b></p>
<p><b>Тема 2.3.</b> <b>Античная философия</b> <b>(классический и эллинистический)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Сущность антропологического поворота в античной философии. Субъективный идеализм софистов. Протагор – человек как мера вещей. Философия Платона. Природа идей. Сопричастность идей и вещей. Понимание идеи как предела становления вещей и как порождающей модели класса вещей. Космология Платона. Социальная философия Платона, построение идеального государства. Философия Аристотеля. Критика теории</p>		<p><b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b></p>

<b>о-римский период)</b>	идей. Материя и форма (гилеморфизм). Учение о 4-х видах причин. Учение Аристотеля о природе (физика). Учение об обществе и этические представления Аристотеля. 2. Философия эпохи Эллинизма, её специфика и отличие от классического этапа развития античной философии. Философская проблематика стоицизма, эпикуреизма, скептицизма и кинизма. Главные представители этих школ. Римская философия. Неоплатонизм.		
<b>Тема 2.4. Средневековая философия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные черты средневековой философии, её отличие от античной философии. Теоцентризм, креационизм, эсхатологизм и фидеизм средневековой философии. Патристика и схоластика – основные этапы развития средневековой философии. Философия Аврелия Августина. Учение о земном и божественном градах. Основная проблематика схоластической философии. Проблема доказательств бытия Бога. Онтологическое доказательство Ансельма Кентерберийского и 5 физико-космологических доказательств Фомы Аквинского. Томизм как наиболее последовательное выражение западной средневековой философии. Жизненный путь и философия Пьера Абеляра. Спор номиналистов и реалистов в средневековой философии. «Бритва Оккама» и роль этого принципа в изживании средневекового мировоззрения.		<b>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06</b>
<b>Тема 2.5. Философия эпохи Возрождения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные черты философии эпохи Возрождения, её переходный характер. Основные направления философии эпохи Возрождения и их представители: Данте Алигьери, Ф. Петрарка, Н. Кузанский (учение о совпадении противоположностей), Л да Винчи, Н. Коперник (гелиоцентрическая система мира), Д. Бруно (учение о бесконечности вселенной и множестве миров), Г. Галилей. 2. Сущность ренессансного гуманизма. Понимание человека как мастера и художника. Эстетическое – доминирующий аспект философии Возрождения. Антропоцентризм как основная черта философии Возрождения. Борьба со схоластикой. Изменение картины мира в эпоху Возрождения, роль натурфилософии и естествознания в этом процессе. Социальная философия Возрождения: Н. Макиавелли. Утопизм Т. Мора и Т. Кампанеллы. Скептицизм М. Монтеня.		<b>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06</b>
<b>Тема 2.6. Философия XVII века.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Эмпиризм и рационализм Нового времени. Механицизм как господствующая парадигма познания мира. Философия Ф. Бэкона: критика схоластики, развитие экспериментального метода и метода индукции. Эмпиризм Бэкона.		<b>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04</b>

	<p>Материалистические воззрения Т. Гоббса. Эмпиризм и сенсуализм Локка, учение о душе как «чистой доске».</p> <p>2. Философия Р. Декарта: интеллектуальная интуиция, дедуктивный метод, поиск рационального порядка, концепция врождённых идей, дуализм. Механистические концепции Р. Декарта и его вклад в развитие науки. Пантеистические воззрения Б. Спинозы. Рационализм в философии Г.-В.Лейбница: принципы тождества, предустановленной гармонии, идеальности монад, непрерывности. Теодицея и учение нашем мире как лучшем из возможных.</p>		<b>ОК.06</b>
<b>Тема 2.7. Философия XVIII века</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Основные идеи философии XVIII века, преемственность и новизна в сравнении с философией прошлого века. Эмпиризм и рационализм в философии XVIII века.</p> <p>2. И. Ньютон: создание теоретической механики. Субъективный идеализм Д. Беркли, агностицизм и скептицизм Д. Юма. Философия европейского Просвещения. Характерные черты философии эпохи Просвещения. Французское Просвещение 18 века. Д. Дидро, Ж. Д'Аламбер, П. Гольбах, Ж. Ламетри, К. Гельвеций, Ф. Вольтер, Ж. Ж. Руссо и пр.</p> <p>Дидактические единицы: Субъективный идеализм Д. Беркли, Агностицизм и субъективный идеализм Д. Юма, Философия французского Просвещения 18 века</p>		<b>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06</b>
<b>Тема 2.8. Немецкая классическая философия</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Основные достижения немецкой классической философии. Философия И. Канта: принцип трансцендентального идеализма. Теория познания, агностицизма. Элементы материализма в философии Канта. Антиномии и их разрешение. Этика Канта: формулировка категорического императива. Философия Г.В.Ф. Гегеля: абсолютный объективный идеализм, природа идей. Взаимоотношения духа и природы. Достоинства и недостатки гегелевского идеализма и гегелевской диалектики. Противоречие между идеалистической системой и диалектическим методом. Материалистическое понимание природы и философская антропология Л. Фейербаха.</p> <p>Дидактические единицы: Агностицизм и субъективный идеализм Иммануила Канта, Объективный идеализм и диалектика Г. Ф. В. Гегеля, Антропологический материализм Людвиг Фейербаха</p>		<b>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06</b>
<b>Тема 2.9. Современная западная философия.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Основные черты современной западной философии. Неклассическая философия жизни как противовес классической рациональной философии. Философия А. Шопенгауэра. Философия воли к власти Ф. Ницше.</p> <p>2. Экзистенциализм. Истолкование проблемы существования человека. Религиозный и</p>		<b>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06</b>



	<p>атеистический экзистенциализм. Основные идеи философии С. Кьеркегора, М. Хайдеггера, Ж. П. Сартра, К. Ясперса, А. Камю.</p> <p>3. Позитивизм: классический позитивизм (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Милль); «второй позитивизм» (Э. Мах, Р. Авенариус); неопозитивизм (Р. Карнап, М. Шлик, О. Нейрат, Л. Витгенштейн, Б. Рассел); постпозитивизм (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Прагматизм Ч. Пирса и его последователей. Школа психоанализа З. Фрейда и её влияние на философию и культуру.</p> <p>Дидактические единицы: Основные черты современной западной философии, Философия жизни (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше), Позитивизм и этапы его развития, Экзистенциализм</p>		
<b>Тема 2.10. Русская философия.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Русская философия: генезис и особенности развития. Характерные черты русской философии. Философская мысль средневековой Руси. М. В. Ломоносов и его философские взгляды. Философия русского Просвещения. Философия А.Н. Радищева и декабристов. Западники и славянофилы (И. В. Киреевский, Л. С. Хомяков). Концепция культурно- исторических типов Н. Я. Данилевского. Философия революционного демократизма: А. И. Герцен, Н. Г. Чернышевский, Н.А. Добролюбов, В. Г. Белинский. Философские взгляды либеральных и революционных народников. Религиозно – этические искания Ф. М. Достоевского и Л. Н. Толстого. Философия В.С. Соловьёва: положительное всеединство, София. Философия Н. А. Бердяева: темы свободы, творчества, ничто и Бога. Философия С. Н. Булгакова. Диалектическая феноменология и символизм А. Ф. Лосева. Философия в СССР и современной России.</p>		<p><b>ОК.01</b>  <b>ОК.02</b>  <b>ОК.03</b>  <b>ОК.04</b>  <b>ОК.06</b></p>
	<p><b>В том числе практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность антропологического поворота в античной философии. Субъективный идеализм софистов.</li> <li>2. Философия эпохи Эллинизма, её специфика и отличие от классического этапа развития античной философии.</li> <li>3. Основные черты философии эпохи Возрождения, её переходный характер.</li> <li>4. Сущность ренессансного гуманизма. Понимание человека как мастера и художника.</li> <li>5. Роль личности в истории</li> <li>6. Демографические глобальные проблемы современного мир.</li> <li>7. Русский космизм.</li> <li>8. Немецкое Просвещение XVIII в.</li> <li>9. Мусульманская философская мысль средневековья.</li> </ol>		
<b>Раздел 3. Проблематика основных отраслей философского знания.</b>		<b>22</b>	<b>ОК.01</b>

<b>Тема 3.1.</b> <b>Онтология – философское учение о бытии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Предмет и проблематика онтологии. Понятие бытия. Материализм и идеализм о бытии. Дуалистические и плюралистические концепции бытия. Специфика понимания бытия в различных направлениях философии. Бытие объективное и субъективное. Понятие материи. Материя как субстанция и как субстрат всего существующего. Движение как неотъемлемый атрибут материи, основные виды движения. Основные свойства материи. Структурированность материи. Применение системного подхода относительно материи. Пространство и время как атрибуты существования материи. Обзор основных теорий пространства и времени. Время физическое, психическое, биологическое и социальное.	<b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b>
<b>Тема 3.2.</b> <b>Диалектика – учение о развитии. Законы диалектики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Диалектика и метафизика как способы рассмотрения мира, подбора и использования фактов, их синтеза в целостные философские концепции. Диалектика как методология, теория и метод познания. Концепция развития в диалектической философии. Категории диалектики: качество, количество, мера, скачок и пр. Законы диалектики. Диалектика и общая теория мироздания. Диалектический характер природы, общества и мышления, его отражение в теории современной философии и науки.	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b>
<b>Тема 3.3.</b> <b>Гносеология – философское учение о познании.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие и необходимость теории познания (гносеологии) как составной части философии. Формирование основных проблем гносеологии. Различные решения и альтернативные гносеологические концепции. Агностицизм. Субъект и объект познания. 2. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание: понятие, суждение, умозаключение. Единство чувственного и рационального познания. Творчество. Память и воображение. Сознательное, бессознательное, надсознательное. Фрейдизм о бессознательном. Понятие истины (объективная абсолютная и относительная истина). Место и роль практики в процессе познания, проблема критерия качества знаний. Творческий личностный характер познавательной деятельности человека. 3. Учение о сознании в историко-философской мысли. Происхождение сознания и его сущность. Сознание как высшая форма психического отражения и объективная реальность. Идеальность сознания и его структура. Общественная природа сознания.	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b>
<b>Тема 3.4.</b> <b>Философская антропология</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Философская антропология как научная дисциплина и её предмет. Философия о природе человека. Проблема человека в истории философской мысли. Биосоциальная	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b>

<b>о человеке.</b>	<p>сущность человека. Проблемы антропосоциогенеза. Представление о сущности человека в истории философской мысли.</p> <p>2. Человек как личность. Сущность характеристик личности. Проблемы типологии личности. Механизмы социализации личности. Личность и индивид. Деятельность как способ существования человека. Сущность и специфические характеристики деятельности человека. Структура, виды, формы и уровни деятельности.</p> <p>3. Свобода как философская категория. Проблема свободы человека.</p>		<b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b>
<b>Тема 3.5. Философия общества.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Социальная философия как знание об обществе. Структура современного социально – философского знания. Социальное как объект философского познания. Происхождение общества. Сущность общества. Общество и его структура. Подсистемы общества. Объективное и субъективное в обществе. Социальная трансформация. Материальное и духовное в применении к обществу. Общественное бытие и общественное сознание. Формы общественного сознания. Основные философские концепции общества. Человек и общество.</p>		<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b>
<b>Тема 3.6. Философия истории.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Сущность идеалистического и материалистического понимания истории. Вопрос о направленности и движущих силах исторического развития. Теологическая философия (Августин), объективно-идеалистическая философия истории (Гегель). Волюнтаризм в философии истории (Т. Карлейль). Географический и экономический детерминизм в философии истории. Философия марксизма и современность. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Вопрос о смысле и конце истории.</p>		<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b>
<b>Тема 3.7. Философия культуры.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Определение культуры. Культура как неотъемлемая черта бытия человека, её связь с деятельностью и социумом. Виды культуры, культура материальная и духовная. Соотношение культуры и природы как философская проблема. Основные теории происхождения культуры (культурогенеза), их связь с философскими концепциями. Понятие «цивилизация», его взаимоотношение с понятием «культура». Теории локальных цивилизаций. Воспитательная роль культуры.</p>		<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b>
<b>Тема 3.8. Аксиология как учение о ценностях.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Учение о ценностях в истории философской мысли. Понятие ценности, как философской категории. Ценность, ценностная ориентация, ценностная установка, оценка, оценочное отношение, оценочное суждение. Критерии оценки. Классификация</p>		<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b>

	ценностей и их основание. Высшие (абсолютные) и низшие (относительные) ценности. Зависимость ценностей от типа цивилизаций. Социализирующая роль ценностей.		<b>ОК.06</b>
<b>Тема 3.9. Философская проблематика этики и эстетики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06</b>
	1. Предмет этики. Практический и императивный характер этики. Соотношение нравственности и морали. Нравственность и право. Добро и зло как главные категории этики. Основные этические доктрины: эвдемонизм, ригоризм, гедонизм, квиетизм, утилитаризм и пр. Проблема долга и нравственной обязанности. Справедливость как этическая категория. Практическое выражение этики в поведении современного человека. Предмет эстетики. Специфика эстетического восприятия мира. Связь эстетики с другими областями философии и с искусством. Философское понимание искусства и творчества. Эстетическое и практическое. Прекрасное и возвышенное как главные эстетические категории. Безобразное и низменное как эстетические антиценности. Трагическое и ужасное в искусстве и жизни. Сущность смешного и комического: основные теории.		
<b>Тема 3.10. Философия и религия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06</b>
	1. Определение религии. Философия и религия: сходства и различия. Классификация философско-религиозных учений: теизм, деизм, пантеизм и пр. Виды религиозных воззрений: политеизм и монотеизм. Особенности религий откровения. Основные черты религиозного мировоззрения. Специфика религиозных ценностей. Понимание Бога в различных мировых религиях и философских системах. Атеизм и свободомыслие в философии. Проблема свободы совести, реализация этого принципа в современном мире. И России.		
<b>Тема 3.11. Философия науки и техники.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06</b>
	1. Понятие науки. Основные черты научного знания, его отличие от вненаучного знания. Наука как вид деятельности человека. Структура и специфика научной деятельности. Отличие науки и паранауки. Социальные аспекты научной деятельности. Научные институты. Понятие техники, соотношение научной и технической деятельности. Требования к личности учёного и изобретателя. 2. Этическая сторона научной и технической деятельности. Наука и техника в современном обществе.		
<b>Тема 3.12.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК.01</b>

<b>Философия и глобальные проблемы современности</b>	<b>1.</b> Понятие глобальных проблем. Критерии глобальных проблем. Классификация глобальных проблем. Проблемы в системе «Человек – природа»: Экологические глобальные проблемы. Внутрисоциальные глобальные проблемы: распространение оружия массового поражения, рост социального неравенства мировых регионов, международный терроризм, распространение наркомании и заболеваний. Пути и способы решения глобальных проблем, роль философии в этом. Глобальные проблемы и процесс глобализации.		<b>ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета истории и философии.  
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы), доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

### **3.2. 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

#### **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.

#### **3.3.3. 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>

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Знание: основных философских учений; главных философских терминов и понятий проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно,</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование;</li> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Семинар;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента);</li> </ul>
<p>Умение: ориентироваться в истории развития философского знания; вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии. применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности</p>	<p>все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы);</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

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

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»



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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 на основе примерной основной образовательной программы учебной дисциплины ОГСЭ.02 История.

Разработчик:

Калиганова М.Е., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ 02. История».....	19
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	24

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ 02. История»

2.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 07</b> <b>ОК 09</b>	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX–XXI веков; сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв; основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности; сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
Самостоятельная работа	0
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в 4 семестре</b>	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. Введение. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		<b>14</b>	<b>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09</b>
<b>Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. – второй половине 80-х гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<p>Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии национальной и социально-экономической политики. Кризис «развитого социализма». Культурная жизнь в СССР.</p> <p>Внешняя политика СССР к началу 1980-х гг. «Биполярная модель» международных отношений. Блоковая стратегия. СССР в глобальных и региональных конфликтах. Афганская война и ее последствия. Ближневосточный конфликт.</p> <p>Предпосылки системного кризиса. Перестройка в СССР (1985–1991): причины и последствия. Характеристика основных периодов перестройки. «Парад суверенитетов». События августовского путча. Подписание Беловежских соглашений и образование СНГ.</p>		
	<p><b>В том числе практические занятия:</b></p> <p>Работа с историческими документами и историческими картами СССР и РФ за 1989–1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.</p> <p>Осмысление роли Великой Отечественной войны 1941–1945 и блокады Ленинграда в истории Санкт-Петербурга.</p>		
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX – начале XXI века.</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<p>Антикризисные меры и рыночные реформы. Формирование государственной власти новой России. Принятие Конституции РФ 1993. Становление гражданского общества. Обострение локальных конфликтов на постсоветском пространстве. РФ и страны ближнего зарубежья. РФ и СНГ.</p> <p>Международные отношения в конце XX века. Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства.</p>		
	<p><b>В том числе практические занятия:</b></p> <p>Работа с документами: Конституция РФ, программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР.</p>		

<b>Тема 2.2.</b> <b>Укрепление влияния России на постсоветском пространстве</b>	Укрепление государственной власти. Проблемы федеративного устройства. Россия и страны Ближнего Зарубежья. СНГ, ОДКБ, Россия и страны Дальнего Зарубежья.		<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 07</b> <b>ОК 09</b>
<b>Тема 2.3</b> <b>Россия и мировые интеграционные процессы</b>	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Роль международных организаций (ВТО, ЕЭС, ОЭСР) в глобализации политической и экономической жизни и участие России в этих процессах. Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) развития ведущих государств и регионов мира; Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира		<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 07</b> <b>ОК 09</b>
<b>Тема 2.4. Развитие культуры в России</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций российской цивилизации как основы сохранения национальной идентичности. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития духовной культуры в РФ.		<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 07</b> <b>ОК 09</b>
<b>Тема 2.5.</b> <b>Перспективы развития РФ в современном мире</b>	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Россия и страны ближнего зарубежья. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Инновационное развитие в РФ. Важнейшие научные открытия и технические		<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b>

	<p>достижения современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике.</p>		<p><b>ОК 07</b> <b>ОК 09</b></p>
	<p><b>В том числе практические занятия:</b>          Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России.          Важнейшие научные открытия и технические достижения современной России.          Анализ важнейших направлений в научных исследованиях в современной России с точки зрения инновационного характера и возможности применения в экономике.</p>		
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>			
<p><b>Всего</b></p>		<p><b>36</b></p>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Истории и философии» оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, парты учащихся, техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

### 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. 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.
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.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. История (базовый уровень). 11 класс. / Загладин Н. В., Петров Ю. А. – М., 2015.
2. История (базовый уровень). 10 класс. / Сахаров А. Н., Загладин Н. В. – М., 2015.
3. Новейшая история стран Европы и Америки. XX век : учеб. для студентов вузов: В 3 ч. Часть 2 / Под ред. А. М. Родригеса и М. В. Пономарева. — М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010.
4. История мировой культуры. : учеб. пособие / А. А. Горелов. – 3 изд., стер., – М.: Флинта, 2011,

#### 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).
7. [www.gumer.info/](http://www.gumer.info/) (Библиотека Гумер).
8. [www.biograf-book.narod.ru](http://www.biograf-book.narod.ru) (Избранные биографии: биографическая литература СССР)
9. [www.liber.rsuh.ru](http://www.liber.rsuh.ru) (Информационный комплекс РГГУ «Научная библиотека»)
10. [www.magister.msk.ru/library/library.htm](http://www.magister.msk.ru/library/library.htm) (Интернет-издательство «Библиотека»: электронные издания произведений и биографических и критических материалов)
11. [www.intellect-video.com/russian-history](http://www.intellect-video.com/russian-history) (История России и СССР: онлайн-видео)
12. [www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.html](http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.html) (Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знание основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX–XXI веков. Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.</p> <p>Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности; Знание сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Тестирование.</li> <li>• Контрольная работа.</li> <li>• Семинар.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>
<p>Умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</p> <p>Умение выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	



Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 на основе примерной основной образовательной программы учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Психология общения».

Составитель:

Розанова В.В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ 03. Психология общения» .....</u>	<u>28</u>
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</u>	<u>29</u>
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</u>	<u>34</u>
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>10</u>

## 6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ 03. Психология общения»

6.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.06</b></p>	<p>распознавать задачу и / или проблему в профессиональном и / или социальном контексте; анализировать задачу и / или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>

	описывать значимость своей профессии (специальности)	
--	--	--

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>	

### 1.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	
1	2	3	4	
<b>OK.01</b> <b>OK.02</b> <b>OK.03</b> <b>OK.04</b> <b>OK.06</b>	<b>Раздел 1. Теоретические основы психологии общения</b>		<b>26/12</b>	
	<b>Тема 1.1</b> <b>Общение – основа человеческого бытия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
		1 Общение в системе межличностных и общественных отношений. Содержание, цели, средства и функции общения. Роль общения в профессиональной деятельности.		
	<b>Тема 1.2</b> <b>Структура общения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
		1 Виды, формы и стороны общения.		
		<b>Практические занятия</b>		
	1 Коммуникативные и организаторские способности	2		
	<b>Тема 1.3</b> <b>Невербальная коммуникация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
		1 Невербальная коммуникация, её функции и средства.		
		<b>Практические занятия</b>		
	1 Распознавание человека по языку жестов	2		
	<b>Тема 1.4</b> <b>Вербальная коммуникация и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
1 Вербальная коммуникация: определение, основные характеристики и функции. Слушание как коммуникативный процесс. Эффективное слушание	2			

	эффективное слушание	<b>Практические занятия</b>		2
		1	Эффективное слушание. Техники активного слушания	
	Тема 1.5 Общение как обмен информацией	<b>Содержание учебного материала</b>		2
		1	Процесс коммуникации. Коммуникативные барьеры.	
		<b>Практические занятия</b>		
		1	Коммуникативные барьеры и их преодоление	
	Тема 1.6 Общение как взаимодействие	<b>Содержание учебного материала</b>		2
		1	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции в общении в русле трансактного анализа Э. Берна. Понятие ассертивности.	
		<b>Практические занятия</b>		
		1	Интерактивная сторона общения	
	Тема 1.7 Общение как восприятие и понимание людьми друг друга	<b>Содержание учебного материала</b>		2
		1	Понятие социальной перцепции. Эффекты межличностного восприятия. Механизмы социальной перцепции.	
<b>Практические занятия</b>				
1		Эффекты и механизмы межличностного восприятия		
ОК.01 ОК.02 ОК.03	<b>Раздел 2. Деловое общение</b>			12/ 4
	Тема 2.1. Специфика делового общения	<b>Содержание учебного материала</b>		2
		1	Специфика и виды делового общения. Коммуникативная компетентность.	
		2	Деловая беседа. Деловые переговоры.	
		<b>Практические занятия</b>		

ОК.04 ОК.06		1	Основы делового общения	2	
	Тема 2.2 Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	Содержание учебного материала			2
		1	Темперамент. Типы темперамента. Понятия «экстраверсии», «интроверсии».		
	Тема 2.3 Этика делового общения и культура поведения	Содержание учебного материала			2
		1	Понятие этики делового общения, этические принципы. Деловой этикет		
		Практические занятия			2
1		Коммуникативная культура			
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06	Раздел 3. Конфликты в деловом общении			10/ 2	
	Тема 3.1 Основные характеристики конфликта и способы его разрешения	Содержание учебного материала			2
		1	Конфликт: понятие, виды и функции конфликта. Стратегии поведения в конфликте.		
		2	Способы разрешения конфликтов.		2
		Практические занятия			2
		1	Стратегия поведения в конфликтах		
	Тема 3.2 Понятие стресса, стратегии преодоления стрессовых ситуаций	Содержание учебного материала			2
		1	Стресс: понятие, фазы, причины. Диагностика стрессовых состояний.		
		2	Поведение в стрессовых ситуациях. Профилактика стрессов и методы саморегуляции в деловом общении.		2



	<b>Vcero:</b>	<i>48/18</i>
--	---------------	--------------

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

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

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы), доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

### **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 Основные источники:**

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 [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. С. Ефимова. – М. : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018.

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

1. Профессиональная этика и психология делового общения: Учебное пособие / Кошечкина И.П., Канке А.А. - М.: ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0374-2. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518222>
2. Бороздина Г. В. Психология делового общения[Электронный ресурс]: Учебник. – 2-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2017. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=762215>

#### **3.2.3. Дополнительные источники (интернет-ресурсы):**

1. Электронно-библиотечная система <http://znanium.com/>
2. Профессиональные психологические тесты <http://vsetesti.ru/>
3. Студентам психологам <http://student.psi911.com/>

## 9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации  содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования  психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности  сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование;</li> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Семинар</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы);</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:  распознавать задачу и / или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p>	<p>выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

<p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности описывать значимость своей профессии (специальности)</p>		
--	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной основной образовательной программы учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности.

Разработчик:

Панкратова Е. В., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. <u>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 03. Иностранный язык в профессиональной деятельности»</u> .....	40
2. <u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	41
3. <u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	45
4. <u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	46

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 03. Иностранный язык в профессиональной деятельности»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» входит в состав Общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 04 ОК 06 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.	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 ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>168</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	168
<b>Промежуточная аттестация – зачеты в 3-6 семестрах, дифференцированный зачет в 7 семестре</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1. Система образования в России и за рубежом	<b>Практические занятия</b>	12	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды существительных; - число существительных; - притяжательный падеж существительных Экскурсия «Мой колледж». Подготовка рекламного проспекта «Колледж»		
Тема 2. Различные виды искусств. Мое хобби.	<b>Практические занятия</b>	10	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды прилагательных; - степени сравнения прилагательных; - сравнительные конструкции с союзами Контрольная работа № 1 (1 час)		
Тема 3. Здоровье и спорт	<b>Практические занятия</b>	12	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - разряды числительных; - употребление числительных; - обозначение времени, обозначение дат Проект-презентация «День здоровья»		
Тема 4. Путешествие. Поездка за границу.	<b>Практические занятия</b>	22	ОК 01 ОК 04 ОК 06

	<p>Лексический материал по теме.  Грамматический материал:  - личные, притяжательные местоимения;  - указательные местоимения;  - возвратные местоимения;  - вопросительные местоимения;  - неопределенные местоимения  Сочинение «Как мы путешествуем?»</p>		ОК 10
<b>Тема 5. Моя будущая профессия, карьера</b>	<b>Практические занятия</b>	22	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10
	<p>Лексический материал по теме.  Грамматический материал:  - видовременные формы глагола;  - оборот thereis/ thereare  Эссе «Хочу быть профессионалом»  <b>Контрольная работа № 2 (1 час)</b></p>		
<b>Тема 6. Компьютеры и их функции</b>	<b>Практические занятия</b>	28	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10
	<p>Лексический материал по теме.  Грамматический материал:  - времена группы Continuous;  Работа с текстом «Компьютеры и их функции»</p>		
<b>Тема 7. Подготовка к трудоустройству.</b>	<b>Практические занятия</b>	24	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 10
	<p>Лексический материал по теме.  Грамматический материал:  - сложное подлежащее;  - сложное дополнение  Работа с текстом «Подготовка к трудоустройству: составление и заполнение документации»</p>		
<b>Тема 8. Правила телефонных переговоров</b>	<b>Практические занятия</b>	22	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	<p>Лексический материал по теме.  Грамматический материал:</p>		

	- сложносочиненные предложения; - сложноподчиненные предложения Работа с текстом «Правила телефонных переговоров»		<b>OK 10</b>
<b>Тема 9. Официальная и неофициальная переписка.</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	<b>OK 01 OK 04 OK 06 OK 10</b>
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - типы придаточных предложений; - наречия some, any, no, every и их производные Работа с текстом «Официальная и неофициальная переписка»		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
	<b>Всего</b>	<b>168</b>	

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

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

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

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: лекционные места для студентов, стол для преподавателя, оборудованная учебной доской, техническими средствами обучения: компьютер, видеопроектор, экран, телевизор

#### **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**

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

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

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

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>• понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>• участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>• строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>• кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>• основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>• лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>• особенности произношения;</li> <li>• правила чтения текстов профессиональной направленности.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование;</li> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Семинар;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью обучающегося);</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> </ul>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной основной образовательной программы учебной дисциплины ОГСЭ.05 Физическая культура.

Разработчик:

Панкратова Е. В., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»



## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04</u> <u>Физическая культура</u> .....	50
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	50
<u>3. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04</u> <u>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»</u> .....	56
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> <u>«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»</u> .....	57

## 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
ОК3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8	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 профессии (специальности).	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (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	168
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	168
<b>Промежуточная аттестация: зачеты в 3-6 семестрах, дифференцированный зачет в 7 семестре</b>	

## 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 компетенций
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основы физической культуры</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья</p> <p>Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств</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>Раздел 2. Легкая атлетика</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места</b>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта.</p> <p>Техника прыжка в длину с места.</p> <p>Техника безопасности на занятиях. Л / а. Техника беговых упражнений.</p> <p>Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования.</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив.</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив.</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив.</p> <p>Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив.</p> <p>Совершенствование техники прыжка в длину с места, 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>
<b>Тема 2.2. Бег на</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>ОК3</b>

<b>длинные дистанции</b>	<p>Техника бега по дистанции.</p> <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 4</b></p> <p><b>ОК 6</b></p> <p><b>ОК 7</b></p> <p><b>ОК 8</b></p>
<b>Тема 2.3. Бег на средние дистанции</b> <b>Прыжок в длину с разбега.</b> <b>Метание снарядов.</b>	<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 шаге» 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>
<b>Раздел 3. Баскетбол</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места</b>	<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>
<b>Тема 3.2. Техника</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>ОК3</b>

<b>выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок</b>	<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>		<b>ОК 4</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 8</b>
<b>Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола</b>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу.</p> <p>Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста.</p> <p>Применение правил игры в баскетбол в учебной игре.</p> <p>Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу.</p> <p>Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста.</p>		<b>ОК3</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 8</b>
<b>Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом</b>	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Техника владения баскетбольным мячом.</p> <p>Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо.</p> <p>Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.</p>		<b>ОК3</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 8</b>
<b>Раздел 4. Волейбол</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 4.1. Техника</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>ОК3</b>

<b>перемещений, стойек, технике верхней и нижней передач двумя руками</b>	Техника перемещений, стойек, технике верхней и нижней передач двумя руками. Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке. Подача 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>ОК 4</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 8</b>
<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 прямого нападающего удара</b>	<b>Практические занятия</b> 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. Прием контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке. Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе.		
<b>Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 5.1 Легкоатлетическая 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>ОК 4</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 8</b>
<b>Раздел 6. Лыжная подготовка</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 6.1. Лыжная</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>ОК3</b>

<b>подготовка</b>	<p>Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках)).</p> <p>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 5 км (девушки), до 10 км (юноши).</p> <p>Катание на коньках.</p> <p>Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Пробегание дистанции до 500 метров.</p> <p>Подвижные игры на коньках.</p> <p>Кроссовая подготовка.</p> <p>Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км.</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>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего:</b>		<b>168</b>	

### **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. Физическая культура: учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий – 2-е издание, стер. – М.: КНОРУС, 2017.

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<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  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики.

Разработчик:

Безрукавникова Л. А., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ».

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»</u> .....	61
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	61
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ</u> .....	65
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»</u> .....	66

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

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

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

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

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1, ОК 5,	Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений. Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления. Решать дифференциальные уравнения. Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.	Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии. Основы дифференциального и интегрального исчисления. Основы теории комплексных чисел.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>78</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	32
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы теории комплексных чисел	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 5,
	1. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	<b>Практические занятия:</b> Операции над матрицами и системы линейных уравнений.	2	
Тема 2. Теория пределов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5,
	1. Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов		
	2. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва		
<b>Практические занятия:</b> Операции над матрицами и системы линейных уравнений.	2		
Тема 3. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 5,
	1. Определение производной. Производные и дифференциалы высших порядков		
	2. Полное исследование функции. Построение графиков		
<b>Практические занятия:</b> Операции над матрицами и системы линейных уравнений.	4		
Тема 4. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5,
	1. Неопределенный и определенный интеграл и его свойства. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования		
	2. Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов		
<b>Практические занятия:</b> Предел последовательности, предел функции.	4		
Тема 5. Дифференциальное исчисление функции	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5,
	1. Предел и непрерывность функции нескольких переменных		
2. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Производные высших порядков и дифференциалы высших			

нескольких действительных переменных	порядков		
	<b>Практические занятия:</b> Методы дифференциального и интегрального исчисления.	2	
<b>Тема 6.</b> Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5,
	1. Двойные интегралы и их свойства		
	2. Повторные интегралы. Приложение двойных интегралов		
	<b>Практические занятия:</b> Методы дифференциального и интегрального исчисления.	2	
<b>Тема 7.</b> Теория рядов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5,
	1. Определение числового ряда. Свойства рядов.		
	2. Функциональные последовательности и ряды. Исследование сходимости рядов		
	<b>Практические занятия:</b> Методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.	2	
<b>Тема 8.</b> Обыкновенные дифференциальные уравнения	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5,
	1. Общее и частное решение дифференциальных уравнений		
	2. Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка		
	<b>Практические занятия:</b> Методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.	2	
<b>Тема 9.</b> Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5,
	1. Понятие Матрицы. Действия над матрицами		
	2. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы		
	<b>Практические занятия:</b> Решение дифференциальных уравнений.	2	
<b>Тема 10.</b> Системы линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 5,
	1. Основные понятия системы линейных уравнений		
	2. Правило решения произвольной системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса		
	<b>Практические занятия:</b>	2	

	Решение дифференциальных уравнений		
<b>Тема 11.</b> Векторы и действия с ними	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 5,
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства		
	2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с комплексными числами.	<b>2</b>	
<b>Тема 12.</b> Аналитическая геометрия на плоскости	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 5,
	1. Уравнение прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой.		
	2. Линии второго порядка на плоскости. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач с комплексными числами.	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>78</b>	



## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории.

Оборудование учебной аудитории:

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

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

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

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

#### **Основные источники (электронное издание):**

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).

#### **Дополнительные источники:**

1. Богомолов, Н. В. Математика [Текст] : учебник для ссузов / Богомолов Н. В., Самойленко П. И. – М. : Дрофа, 2014 – 395 с.
2. Богомолов, Н. В. Сборник задач по математике [Текст] : учебное пособие для ссузов / Н. В. Богомолов. – М. : Дрофа, 2014 – 208 с.
3. Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике [Текст] : учеб.е пособие для вузов/ В. С. Шипачев.- М.: Высшая школа, 2015 -479 с.
4. Шипачев, В. С. Высшая математика [Текст] : учебное пособие для вузов / В.С. Шипачев. – М. : Высшая школа, 2015 -- 304 с.
5. Григорьев В. П. Элементы высшей математики. – М. : ОИЦ «Академия», 2016.
6. Григорьев В. П. Сборник задач по высшей математике : Учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.
7. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева и др.]: – М. : Просвещение, 2016. – 463 с.
8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10–11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атанасян В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.] – М. : Просвещение, 2016.- 255 с.
9. Электронно-библиотечная система «Книгафонд» [Электронный ресурс] URL : <http://www.knigafund.ru/>

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.</li> <li>• Основы дифференциального и интегрального исчисления.</li> <li>• Основы теории комплексных чисел.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Тестирование.</li> <li>• Контрольная работа.</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Семинар.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li> </ul>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.</li> <li>• Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости.</li> <li>• Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.</li> <li>• Решать дифференциальные уравнения.</li> <li>• Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</li> </ul>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>• Оценка самостоятельного решения задачи.</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ  
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики.

Разработчик:

Панкратова Е. В., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ».

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ</u> .....	70
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ</u> .....	71
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»</u> ...	74
<u>4. 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ</u> .....	74

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Математический и общий естественно-научный цикл.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК 10	<p>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.</p> <p>Выполнять операции над множествами.</p> <p>Применять методы криптографической защиты информации.</p> <p>Строить графы по исходным данным.</p>	<p>Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина</p> <p>Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.</p> <p>Основные понятия теории множеств.</p> <p>Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.</p> <p>Элементы теории отображений и алгебры подстановок</p> <p>Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.</p> <p>Метод математической индукции.</p> <p>Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.</p> <p>Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.</p> <p>Элементы теории автоматов.</p>

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	22
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в 3 семестре</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы математической логики</b>		<b>14</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
<b>Тема 1.1. Алгебра высказываний</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. равносильные преобразования.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Формулы логики. 2. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. 3. Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований.	<b>6</b>	
<b>Тема 1.2. Булевы функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ. 2. Проверка булевой функции на принадлежность к классам $T_0$ , $T_1$ , $S$ , $L$ , $M$ . Полнота множеств.	<b>4</b>	
<b>Раздел 2. Элементы теории множеств</b>		<b>12</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
<b>Тема 2.1. Основы теории множеств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.		
	2. Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств. Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Теория отображений. Алгебра подстановок.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Множества и основные операции над ними.	<b>8</b>	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. 3. Исследование свойств бинарных отношений. 4. Теория отображений и алгебра подстановок.		
<b>Раздел 3. Логика предикатов</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Предикаты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Нахождение области определения и истинности предиката. 2. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.	<b>4</b>	
<b>Раздел 4. Элементы теории графов</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Основы теории графов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	1. Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.		
	2. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентий для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов. 2. Графы	<b>4</b>	
<b>Раздел 5. Элементы теории алгоритмов</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 5.1. Элементы теории алгоритмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	1. Основные определения. Машина Тьюринга.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Работа машины Тьюринга.	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

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

Кабинет «Математические дисциплины», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, калькуляторы.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания на информационном ресурсе ЭБС Znanium.

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

Дискретная математика : учебник / А. И. Гусева, В. С. Киреев, А. Н. Тихомирова. – М. : КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование).

#### 3.2.1. Дополнительные источники

1. Спирина, М. С., Спирина, П. А. Дискретная математика. – М. : ОИЦ «Академия», 2015.

2. Спирина, М. С., Спирина, П. А. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений – М. : ОИЦ «Академия», 2016.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	
Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина. Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста. Основные понятия теории множеств. Логику предикатов, бинарные отношения и их виды. Элементы теории отображений и алгебры подстановок.	«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности

<p>Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам. Метод математической индукции. Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов. Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья. Элементы теории автоматов.</p>	<p>предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование
		оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций
		устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
		устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<p>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Выполнять операции над множествами. Применять методы криптографической защиты информации. Строить графы по исходным данным.</p>		устный опрос, тестирование, демонстрация умения формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ  
СТАТИСТИКА**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика.

Разработчик:

Гайдукова И. А, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ».

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА</u> .....	79
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	79
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	82
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	83

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.** Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

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

<i>Код</i> ПК, ОК	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<p>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач.</p> <p>Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач.</p> <p>Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</p>	<p>Элементы комбинаторики.</p> <p>Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.</p> <p>Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.</p> <p>Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу (теорему) Байеса.</p> <p>Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.</p> <p>Законы распределения непрерывных случайных величин.</p> <p>Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.</p> <p>Понятие вероятности и частоты.</p>

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>42</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Введение в теорию вероятностей.		
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания). <b>Практические занятия:</b> 1. Подсчёт числа комбинаций. 2. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.	<b>4</b>	
Тема 2.Основы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей.		
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса.		
	3. Вычисление вероятностей сложных событий.		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.		
<b>Практические занятия:</b> 1. Вычисление вероятностей сложных событий.	<b>4</b>		
Тема 3.Дискретные случайные величины (ДСВ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Дискретная случайная величина (далее – ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ.		
	2. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ		
	3. Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики.		
<b>Практические занятия:</b> 1. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. 2. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.	<b>4</b>		
Тема 4.Непрерывные	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02,
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое		



<b>случайные величины</b> (далее - НСВ)	определение вероятности. Центральная предельная теорема.		ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	<b>Практические занятия:</b> 1. Вычисление числовых характеристик НСВ. 2. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.	<b>4</b>	
<b>Тема 5. Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Построение эмпирической функции распределения. 2. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.	<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>42</b>	

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории.

Оборудование учебной аудитории:

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

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

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

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

Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е. С. Кочетков, С. О. Смерчинская, В. В. Соколов. – 2-е изд., испр. и перераб. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование).

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

1. Спирина, М. С., Спирин, П. А. Теория вероятностей и математическая статистика, – 2016 ОИЦ «Академия».
2. Спирина, М. С., Спирин, П. А. Теория вероятностей и математическая статистика, – Сборник задач 2016 ОИЦ «Академия».
3. Григорьев, В. П. Сборник задач по высшей математике : учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.
4. Пехлецкий, И. Д. Математика: учеб. для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования / И. Д. Пехлецкий. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.
5. Электронно-библиотечная система «Книгафонд» [Электронный ресурс] URL : <http://www.knigafund.ru/>

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Элементы комбинаторики.</li> <li>• Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.</li> <li>• Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.</li> <li>• Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу (теорему) Байеса.</li> <li>• Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.</li> <li>• Законы распределения непрерывных случайных величин.</li> <li>• Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.</li> <li>• Понятие вероятности и частоты.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Тестирование.</li> <li>• Контрольная работа.</li> <li>• Семинар.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач.</li><li>• Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач.</li><li>• Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.</li></ul>		
--	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование,  
по квалификации «Программист»  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование,  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование, по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 «Операционные системы и среды».

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ</u> .....	88
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ</u> .....	88
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ</u> .....	91
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ</u> .....	92

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1	Управлять параметрами загрузки операционной системы. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". Принципы управления ресурсами в операционной системе. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	34
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в 3 семестре</b>	



#### 1.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> История, назначение и функции операционных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	История, назначение, функции и виды операционных систем		
<b>Тема 2.</b> Архитектура операционной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем.		
	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)		
	<b>В том числе лабораторные работы:</b>		
<b>Тема 3.</b> Общие сведения о процессах и потоках	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса.		
	Состояние процесса. Реализация процесса		
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков		
<b>Тема 4.</b> Взаимодействие и планирование процессов	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Взаимодействие и планирование процессов		
	<b>В том числе лабораторные работы:</b>		
	1. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.		
	2. Планирование задач		

<b>Тема 5.</b> Управление памятью	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Абстракция памяти		
	Виртуальная память		
	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти		
	<b>В том числе лабораторные работы:</b> 1. Управление памятью.		
<b>Тема 6.</b> Файловая система и ввод и вывод информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Файловая система и ввод и вывод информации		
	Управление вводом-выводом		
	<b>В том числе лабораторные работы:</b> 1. Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. 2. Установка и настройка оборудования. Управление дисковыми ресурсами. 3. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе. 4. Управление производительностью системы. 5. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение. 6. Работа с учетными записями. 7. Изучение реестра. 8. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками. 9. Конфигурирование файлов. Командные файлы		
<b>Тема 7.</b> Работа в операционных системах и средах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Управление безопасностью		
	Планирование и установка операционной системы.		
	<b>В том числе лабораторные работы:</b> 1. Работа с архиватором. Работа со встроенными приложениями и операционной оболочкой. 2. Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

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

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

### **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.

#### **9.2.1. Основные издания (электронные издания)**

1. Партыка Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : Учебное пособие. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.

#### **1.2.1. Дополнительные источники**

1. Батаев А. В., Налютина Н. Ю., Сеницына С. В. Операционные системы и среды, – ОИЦ «Академия», 2014.

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управлять параметрами загрузки операционной системы.</li> <li>- Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.</li> <li>- Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.</li> <li>- Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</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» –</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Наблюдение за выполнением лабораторных работ (деятельностью студента).</li> <li>• Оценка выполнения лабораторной работы (работы).</li> </ul>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.</li> <li>- Архитектуры современных операционных систем.</li> <li>- Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".</li> <li>- Принципы управления ресурсами в операционной системе.</li> <li>- Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.</li> </ul>	<p>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>	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 на основе примерной основной образовательной программы по учебной дисциплине ОП.02 Архитектура аппаратных средств.

Разработчик:

Вечерина И. С., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. <u>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»</u> .....	96
2. <u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	96
3. <u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»</u> .....	100
4. <u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»</u> .....	100

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

<i>Код</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>80</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	40
Самостоятельная работа	0
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>	

Вариативная часть при изучение данной дисциплины дает возможность получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника и возможностями продолжения образования.

Коды формируемых компетенций: ОК 1–5, 9.



#### 1.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>Введение</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1 . ПК 4.2 .
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
<b>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</b>		10	ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
<b>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b> История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>		38	ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
<b>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
<b>Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.		
<b>Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.		
<b>Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров</b>	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		

<b>Тема 2.5 Компоненты системного блока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов		
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.		
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.		
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
<b>Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом		
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.		
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		
<b>Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
<b>Перечень практических работ:</b>			
1. Анализ конфигурации вычислительной машины.			
2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения.			
3. Работа с накопителем Flash-памяти, восстановление накопителя Flash-памяти.			
4. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.			
5. Конструкция, подключение и установка матричного принтера.			
6. Конструкция, подключение и установка струйного принтера.			
7. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера.			
8. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.			
9. Конструкция, подключение и установка проекционных аппаратов.			
10. Конструкция, подключение и установка нестандартных периферийных устройств.			
11. Анализ и настройка производительности			
12. Установка приложений			
13. Сравнение архитектур			
14. Виртуальный режим			

15.	Современные тенденции развития архитектуры		
16.	Выбор конфигурации ПК, обоснование выбора		
17.	Внедрение мультимедиа технологий		
18.	Развитие микропроцессорных технологий		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

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

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

### 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. Электронные издания

Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 511 с. – (Среднее профессиональное образование).

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование; • Контрольная работа; • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); • Оценка выполнения практического задания

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;  типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;  организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;  процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;  основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;  основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>	<p>программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «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.  «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>(работы);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение ситуационной задачи</li> </ul>
---	---	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 на основе примерной рабочей программы по учебной дисциплине ОП.03 Информационные технологии.

Разработчик:

Столбова Ю. В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</u> .....	105
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	107
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</u> .....	112
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</u> .....	112



## • ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина ОП.03 «Информационные технологии» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1	Обрабатывать текстовую и числовую информацию. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии Инструментальные средства информационных технологий.

### 1.3. Использование часов вариативной части ОПОП

Преобразования в современном обществе, инновации в экономике, основанные на высоких технологиях и интеллектуальном труде, требуют от любого специалиста не только профессиональных знаний и умений, но и самостоятельного ориентирования в информационных потоках, преобразования полученной информации, умелого её применения в своей практической деятельности.

В настоящее время необходимость применения информационных технологий студентами образовательных учреждений СПО определяется рядом основных факторов: происходит быстрая адаптация к социальным изменениям; приобретается информационно-технологический опыт, самое главное – повышается качество обучения и образования.

Вариативная часть направлена освоение новых знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускников в соответствии с запросами регионального рынка труда в области информационных технологий; ознакомление со спецификой специальности и получаемой квалификацией и составляет 44 часа образовательной программы, которые отводятся на практические занятия.

Для углубления освоения компетенций ПК 5.1, ПК 10.1 и ОК 09 в программу Информационные технологии были добавлены лабораторные работы, по темам «Обработка текстовой информации», «Обработка числовой информации», «Технологии обработки графической информации», «Мультимедийные технологии обработки и представления информации», «Технологии использования систем управления базами данных».

Таблица распределения вариативной части по темам:

<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
Общие сведения об информации и информационных технологиях	4
Знакомство и работа с офисным ПО.	40
<b>Итого</b>	<b>44</b>

- **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>92</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	60
<b>Промежуточная аттестация (экзамен) в 3 семестре</b>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		теория	Лаб. раб.	
<b>Тема 1. Основные методы и свойства информационных и коммуникационных технологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	Основные методы и свойства информационных и коммуникационных технологий	2		
<b>Тема 2. Общие сведения об информации и информационных технологиях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	Технические средства информационных технологий. Классификация ПК	2		
	<b>Лабораторная работа №1</b> Технические средства информационных технологий		2	
<b>Тема 3. Классификация информационных технологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	Классификация информационных технологий. Критерии эффективности информационных технологий. Автоматизированные рабочие места, их локальные и отраслевые сети	2		
<b>Тема 4. Обработка текстовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1,
	Текстовые редакторы, процессоры	2		
	<b>Лабораторная работа № 2</b>		2	

	Работа в текстовом процессоре MS Word. Создание, редактирование и форматирование текста			ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Работа в текстовом процессоре MS Word. Создание оглавления и вставка фигур.		2	
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Работа в текстовом процессоре MS Word. Работа с таблицами и построение диаграмм (часть 1)		2	
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Работа в текстовом процессоре MS Word. Работа с таблицами и построение диаграмм (часть 2)		2	
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Работа в текстовом процессоре MS Word. Word. Работа со списками (часть 1)		2	
	<b>Лабораторная работа № 7</b> Работа в текстовом процессоре MS Word. Word. Работа со списками (часть 2)		2	
	<b>Лабораторная работа № 8</b> Использование компьютерных словарей (часть 1)		2	
	<b>Лабораторная работа № 9</b> Использование компьютерных словарей (часть 2)		2	
<b>Тема 5. Обработка числовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>16</b>
	Программы для математических вычислений.		2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	<b>Лабораторная работа № 10</b> Абсолютная и относительная адресация, заполнение таблиц в MS Excel			2
	<b>Лабораторная работа № 11</b> Работа с формулами в MS Excel (часть 1)			2
	<b>Лабораторная работа № 12</b> Работа с формулами в MS Excel (часть 2)			2
	<b>Лабораторная работа № 13</b> Работа с формулами в MS Excel (часть 3)			2
	<b>Лабораторная работа № 14</b> Построение диаграмм и графиков в MS Excel (часть 1)			2
	<b>Лабораторная работа № 15</b> Построение диаграмм и графиков в MS Excel (часть 2)			2
	<b>Лабораторная работа № 16</b> Построение диаграмм и графиков в MS Excel (часть 3)			2
	<b>Лабораторная работа № 17</b> Изучение основных приемов работы с пакетом Mathcad			2

<b>Тема 6. Технологии обработки графической информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Растровые редакторы. Векторные редакторы	2		
	<b>Лабораторная работа № 18</b> Основы работы в графическом редакторе GIMP Работа с фотографией		2	
	<b>Лабораторная работа № 19</b> Основы работы в графическом редакторе GIMP Анимация ( часть 1)		2	
	<b>Лабораторная работа № 20</b> Основы работы в графическом редакторе GIMP Анимация (часть 2)		2	
	<b>Лабораторная работа № 21</b> Основы работы в графическом редакторе Inkscape		2	
	<b>Лабораторная работа № 22</b> Основы работы в графическом редакторе Inkscape		2	
<b>Тема 7. Мультимедийн ые технологии обработки и представления информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	Мультимедийные технологии обработки и представления информации	2		
	<b>Лабораторная работа № 23</b> Создание презентации на заданную тему в MS PowerPoint (часть 1)		2	
	<b>Лабораторная работа № 24</b> Создание интерактивной презентации в MS PowerPoint (часть 2)		2	
	Гипертекстовые способы хранения и представления информации	2		
	<b>Лабораторная работа № 25</b> Web-сайты. Форматирование текста и размещение изображений (часть 1)		2	
	<b>Лабораторная работа № 26</b> Web-сайты. Форматирование текста и размещение изображений (часть 2)		2	
<b>Тема 8. Технологии использования систем управления базами данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	Основные понятия баз данных. Организация системы управления базами данных MS Access	2		
	<b>Лабораторная работа № 27</b> Создание объектов базы данных в MS Access (часть 1)		2	
	<b>Лабораторная работа № 28</b> Создание объектов базы данных в MS Access (часть 2)		2	

	<b>Лабораторная работа № 29</b> Создание форм базы данных в MS Access (часть 3)		2	
<b>Тема 9.</b> <b>Интернет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	Глобальная сеть	2		
	<b>Лабораторная работа № 30</b> Поиск информации в интернет		2	
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>		
<b>Всего:</b>		<b>92</b>		

## • УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

### 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. Основные источники (электронные издания)

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е. Л. Федотова. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 367 с. – (Среднее профессиональное образование).

#### 3.2.3. Дополнительные источники (включая электронные издания)

1. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности. – М. : ОИЦ «Академия», 2016 – 416 с.

1. Информационные технологии : теоретический и прикладной научно-технический журнал : Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>.

1. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студентов учреждений СПО / Е. В. Михеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2015

## • КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none"><li>• Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.</li><li>• Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.</li><li>• Базовые и прикладные информационные технологии</li><li>• Инструментальные средства</li></ul>	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно,	<ul style="list-style-type: none"><li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li><li>• Тестирование.</li><li>• Контрольная работа.</li><li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li><li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li></ul>



<p>информационных технологий. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обращать текстовую и числовую информацию.</li> <li>• Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.</li> <li>• Обращать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</li> </ul>	<p>все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование,  
по квалификации «Программист»  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование,  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование, по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования».

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ</u> .....	117
<u>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ</u> .....	118
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ</u> .....	124
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ</u> .....	124

**• ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл.

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

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы. .	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

**Дополнительно (ПС):**

Трудовая функция (ТФ А/03.4) – Кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием:

*Трудовые действия:*

1. Разработка кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием

*Необходимые умения:*

1. Кодировать на языках программирования

*Необходимые действия:*

1. Основы программирования
2. Современные объектно-ориентированные языки программирования
3. Современные структурные языки программирования

Курс дисциплины ОАП рассчитан на 216 часов аудиторных занятий, из них – 80 теоретических, 136 лабораторных занятий. Вариативная часть направлена на углубление общих и профессиональных компетенций обучающихся в области разработки программного кода, а также на развитие профессиональных навыков, и составляет 76 часов максимальной нагрузки, которые отводятся на теоретические и лабораторные занятия. Распределение вариативной части рассмотрено на заседании цикловой комиссии при совместном обсуждении с работодателем.

• **СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ  
АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>244</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	74
практические занятия	142
Самостоятельная работа	16
<b>Промежуточная аттестация – экзамен в 4 семестре:</b>	<b>12</b>

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Основы алгоритмизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1   Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы		
	2   Алгоритмы и величины. Линейные вычислительные алгоритмы.		
	3   Ветвления и циклы в вычислительных алгоритмах. Логические основы алгоритмизации.		
	4   Логические основы алгоритмизации.		
	5   Вспомогательные алгоритмы и процедуры		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1   Линейный алгоритмы		
	2   Алгоритмы ветвления		
	3   Циклы		
4   Структура консольного приложения С			
<b>Тема 1.2. Основные принципы программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1   Основы структурного программирования. Развитие языков и технологий программирования. Структура и способы описания языков программирования высокого уровня		
	2   Основные этапы решения задач на компьютере.		
	3   Программа. Жизненный цикл программы. Программный продукт и его характеристики		
<b>Раздел 2. Основы программирования на языке С</b>		<b>84</b>	

<b>Тема 2.1. Элементы языка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Переменные. Константы		
	2	Логические литералы. Целочисленные литералы. Символьные литералы. Строковые литералы		
	3	Структура программы. Ввод и вывод данных.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Создание консольного приложения		
2	Применение переменных в консольном приложении			
<b>Тема 2.2. Типы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
		Примитивные типы данных. Использование суффиксов. Использование системных типов. Неявная типизация.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1	Предопределенные типы данных, переменные, константы		
	2	Консольный ввод-вывод		
	3	Составление программ линейной структуры		
4	Составление программ разветвляющейся структуры			
5	Составление программ циклической структуры			
<b>Тема 2.3. Арифметические операции языка С</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Бинарные арифметические операции. Унарные арифметические операции. Ассоциативность операторов		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
1	Решение задач			
<b>Тема 2.4. Поразрядные операции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Логические операции. Операции сдвига.		
	2	Побитовые операции присваивания		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Решение логических задач		
2	Решение задач с использованием побитных операций			
<b>Тема 2.5. Преобразования базовых типов данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Явные и неявные преобразования. Типичные ошибки.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
1	Преобразование данных			
<b>Тема 2.6. Условные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК



<b>выражения</b>	1	Операции сравнения. Логические операции	2	05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 2.7. Условные конструкции</b>	1	Логические операции	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Конструкция if/else. Конструкция switch. Тернарная операция	4	
	<b>Практические занятия</b>			
1	Управление потоком выполнения с использованием оператора IF	4		
2	Решение задач с использованием оператора SWITCH			
<b>Тема 2.8. Циклы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Цикл for. Цикл do. Цикл while. Операторы continue и break		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Решение задач с использованием оператора FOR		
	2	Решение задач с использованием оператора WHILE		
	3	Решение задач с использованием оператора DO..WHILE		
4	Построение приложения с использованием вложенных циклов			
<b>Тема 2.9. Массивы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Одномерные массивы. Перебор массивов. Цикл foreach		
	2	Многомерные массивы. Сортировка массива	8	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Одномерные массивы		
	2	Двумерные массивы		
	3	Трёхмерные массивы		
	4	Упорядочивание массивов		
<b>Тема 2.10. Методы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Вызов методов. Возвращение значения. Выход из метода. Сокращенная запись методов. Параметры методов. Передача параметров по ссылке и значению. Выходные параметры		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Работа с методами		
	2	Параметры		
<b>Раздел 3 Модульное программирование</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Модульное программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3,
	1	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.		

	2	Стандартные модули.		ТФ А/03.4
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Создание многомодульных приложений		
<b>Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование</b>			<b>94</b>	
<b>Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.		
	2	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		
	3	Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
	4	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
<b>Тема 4.2. Интегрированная среда разработчика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.		
	2	Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	<b>8</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Изучение интегрированной среды разработчика		
	2	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.		
	3	Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.		
	4	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.		
<b>Тема 4.3. Визуальное событийно-управляемое программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.		
	2	Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств.		
	3	Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	<b>10</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Создание процедур на основе событий.		
	2	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.		
	3	Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.		

<b>Тема 4.4</b> <b>Разработка</b> <b>оконного</b> <b>приложения</b>	<b>Практические занятия</b>		16	
	1	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.		
	2	Разработка функциональной схемы работы приложения.		
	3	Разработка оконного приложения с несколькими формами.		
	4	Разработка игрового приложения.		
<b>Тема 4.5</b> <b>Этапы</b> <b>разработки</b> <b>приложений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Этапы разработки приложения		
	<b>Практические занятия</b>		22	
	1	Проектирование объектно-ориентированного приложения.		
	2	Создание базы данных		
3	Разработка приложения.			
	4	Создание интерфейса пользователя.		
<b>Тема 4.6</b> <b>Иерархия</b> <b>классов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ПК 1, ПК 2, ПК 3, ТФ А/03.4
	1	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.		
	2	Перегрузка методов.		
	3	Тестирование и отладка приложения.		
	<b>Практические занятия</b>		14	
	1	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.		
	2	Объявления класса.		
	3	Создание наследованного класса.		
4	Программирование приложений.			
	5	Перегрузка методов.		
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>12</b>	
<b>Всего:</b>			<b>244</b>	

## • УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

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

Для реализации программы учебной дисциплины должна быть предусмотрена лаборатория Программирования баз данных.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству студентов оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: раздаточный материал.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 414 с. – (Среднее профессиональное образование).

#### 3.2.2. Дополнительные источники (печатные издания)

1. Голицына О. Л, Попов И. И. Основы алгоритмизации и программирования : Уч. Пособие, – М. ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015, 432 с.
2. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в С ++ .4 -е изд. Питер, 2013.
3. Павловская Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. Питер, 2013.
4. Подбельский В. Курс программирования на языке Си: учебник. ДМК Пресс, 2015.
5. Семакин И. Г., Шестаков А. П. Основы алгоритмизации и программирования. –М. : ОИЦ «Академия», 2016.
6. Шилдт Г. С++ Базовый курс. : Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2014.

#### 3.2.3. Дополнительные источники (электронные источники)

1. Сайт о программировании METANIT.COM, режим доступа – <https://metanit.com>
2. ГОСТы, строительные и технические нормативы, режим доступа – <http://www.gostrf.com>
3. <http://cppstudio.com/>
4. <http://cpp.com.ru/>

#### 3.2.4. Нормативные документы

1. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.320-96 Информационные технологии (ИТ). Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.

## • КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
---------------------	-----------------	-----------------------

<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</li> <li>• Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</li> <li>• Определять сложность работы алгоритмов.</li> <li>• Работать в среде программирования.</li> <li>• Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</li> <li>• Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</li> <li>• Выполнять проверку, отладку кода программы.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Тестирование.</li> <li>• Контрольная работа.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания.</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>• Решение ситуационных задач.</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</li> <li>• Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</li> <li>• Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</li> <li>• Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</li> <li>• Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</li> </ul>	<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>	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 на основе примерной основной образовательной программы по учебной дисциплине ОП.05 Правовое обеспечение образовательной деятельности.

Разработчик:

Панкратова Е. В., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u> .....	129
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	130
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u> .....	134
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u> .....	134



## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности. Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством. Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. Находить и использовать необходимую экономическую информацию.	Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения. Правила оплаты труда. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Право социальной защиты граждан. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника. Виды административных правонарушений и административной ответственности. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров
	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

	кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	14
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Предмет, содержание и задачи дисциплины		
<b>Тема 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.		
	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.		
	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.		
	Понятие и виды экономических споров. Иск.		
	<b>Практическое занятие:</b> 1. Применение норм законодательства при решении правовых ситуаций в сфере предпринимательских отношений.	2	
<b>Тема 2. Трудовые правоотношения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5
	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.		
	Понятие трудового договора, его значение.		
	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления.		
	Понятие и условия выплаты заработной платы.		
	Дисциплинарная и материальная ответственность		
	Трудовые споры.		

	<b>Практические работы:</b> 1. Составление трудового договора. 2. Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений.	4	
<b>Тема 3. Правовые режимы информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5
	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности.		
	Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны.		
	Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей.		
	Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных.		
	Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие информационной безопасности		
	<b>Практические работы:</b> 1. Применение норм информационного права для решения практических ситуаций 2. Определение составов информационных правонарушений при решении ситуационных задач	4	
<b>Тема 4 Административные правонарушения и административная ответственность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5
	Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности. Понятие и виды административных правонарушений.		
	<b>Практические работы:</b> 1. Понятие и виды административных наказаний. 2. Определение составов административных правонарушений при решении ситуационных задач	4	
<b>Самостоятельная работа</b>	Подготовка презентации и доклада по темам практических занятий.	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	



#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

#### 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. Основные источники

Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учеб. пособие для СПО / И. П. Кененова, Т. Э. Сидорова.– М. : Издательство Юрайт, 2015.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

Румынина В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. – М. : Академия, 2014.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности. - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством. - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. - Находить и использовать необходимую экономическую информацию.	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li><li>• Тестирование.</li><li>• Контрольная работа.</li><li>• Семинар.</li><li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li><li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li><li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</li><li>• Решение ситуационной задачи.</li></ul>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - Основные положения Конституции Российской Федерации.	«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.</li> <li>- Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.</li> <li>- Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.</li> <li>- Организационно-правовые формы юридических лиц.</li> <li>- Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.</li> <li>- Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</li> <li>- Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.</li> <li>- Правила оплаты труда.</li> <li>- Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</li> <li>- Право социальной защиты граждан.</li> <li>- Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.</li> <li>- Виды административных правонарушений и административной ответственности.</li> <li>- Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</li> </ul>	<p>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>	
---	---	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист»,  
утвержденной приказом 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО  
**09.02.07 Информационные системы и программирование  
«Программист».**



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 09.02.07 Информационные системы и программирование «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. №1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности».

Разработчик:

Давыденко С.М., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u> .....	139
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	5
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u> .....	6
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u> .....	7

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1 - 12 ПК 1.1 -1.6, 2.1 - 2.4	<p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>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;</p> <p>применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно - учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>применять профессиональные знания в ходе исполнения</p>	<p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных ЧС и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>

	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;	
--	---	--

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>80</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия (если предусмотрено)	26
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в 4 семестре</b>	

### 1.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.06. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» – Приложение 1.

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

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

Кабинет №219 «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде).
- Компьютер;
- Телевизор;
- Мультимедийный проектор, экран;
- Мультимедийные презентации.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные издания и информационный ресурс ЭБС Znanium.

#### **3.2.1. Основная литература (печатные издания)**

Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебник М., КНОРУС, 2016. — 192 с. (Среднее профессиональное образование).

#### **3.2.2. Дополнительная литература (печатные и электронные издания)**

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральные законы РФ: «Об образовании», «О гражданской обороне», «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», "Об обороне", "О воинской обязанности и военной службе", «О внесении изменений в Федеральный закон», «О воинской обязанности и военной службе» № 61-ФЗ и статью 14 Закона РФ «Об образовании», «О противодействии терроризму».
3. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: Учебник.- М.: Логос, 2001.-356 с. (электронный учебник)
4. Зегжда Д.П., Ивашко А.М. Основы безопасности информационных систем.- М.: Горячая линия – Телеком, 2000, 452 с.
5. ГОСТ Р МЭК 60073-2000 Интерфейс человекомашинный. . Маркировка и обозначение органов управления и конторских устройств. Правила кодирования информации.
6. 100 вопросов – 100 ответов о прохождении военной службы солдатами и сержантами по призыву и по контракту: сборник. –М.,2006.

#### **Интернет-ресурсы**

1. [Armyhelp.ru](http://Armyhelp.ru) "Петербургский призывник" Комплексное юридическое сопровождение призывников.
2. <http://www.chelt.ru/2003/3-03/roik-3-3.html> Роик В. Социальная политика. Профессиональный риск, проблемы анализа и управления
3. [www. mchs. gov.ru](http://www.mchs.gov.ru) – сайт МЧС РФ
4. [www. mvd.ru](http://www.mvd.ru) – сайт МВД РФ
5. [awww. mil ru](http://awww.mil.ru) – сайт Минобороны РФ

6. [pwww.fsb.ru](http://pwww.fsb.ru) – сайт ФСБ РФ
7. [ohrana-truda.by](http://ohrana-truda.by) - Охрана труда
8. <http://lib.rus.ec/b/166458/read> А.Т. Смирнов, Р. А. Дурнев, Н. А. Крючек, М. А. Шахраманьян М.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие предназначено для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» на базовом уровне.
9. <http://lib.rus.ec/b/166178/read> Аварийные ситуации в природе, меры предупреждения и первоочередные действия.
10. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2074290/> Распоряжение Правительства РФ от 29 марта 2011 г. № 534-р О Концепции федеральной целевой программы "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года" ».

### **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>- основы военной службы и обороны государства;</li> <li>- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- организацию и порядок</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</p>	<p>Наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения самостоятельных работ;</p> <p>оценка результатов тестирования;</p> <p>оценивание результатов выполнения коллективных работ;</p> <p>оценивание умения вести дискуссию, умение работать в группе, выслушать мнение оппонента, доказать свою точку зрения;</p> <p>оценивание использования информационных технологий для подготовки презентаций, докладов, рефератов, сообщений;</p> <p>оценивание в роли руководителя группы, ответственности за порученное дело;</p> <p>оценивание участия в диспутах, дискуссиях,</p>

<p>призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;</li> <li>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</li> </ul> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>- ориентироваться в перечне военноучетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;</li> <li>- применять</li> </ul>	<p>выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>конференциях;</p> <p>оценивание умения выбрать необходимую информацию и донести ее слушателям;</p> <p>тестовые задания на выявление и оценку знаний и умений обучающихся;</p> <p>экспресс-опросы по пройденным темам;</p> <p>расширенные опросы после усвоения материала каждого раздела;</p> <p>общие дискуссии, обсуждения, подведение итогов работы;</p> <p>самооценка знаний и умений обучающихся.</p>
--	---	---

профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы		



Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Экономика отрасли.

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. «ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»</u> .....	148
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	148
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»</u> .....	151
<u>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. «ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»</u> .....	152

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. «ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина ОП.07. «Экономика отрасли» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11	Находить и использовать необходимую экономическую информацию. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.	Общие положения экономической теории. Организацию производственного и технологического процессов. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. Методику разработки бизнес-плана.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	14
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.07. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1
	Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития отрасли. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий.		
Тема 2. Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1
	Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов). Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура.		
	Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени. Характеристика производительности труда персонала. Мотивация труда. Тарифная система оплаты труда.		
	<b>Практическая работа № 1</b> Определение состава и структуры основного капитала предприятия, отрасли	4	
<b>Практическая работа № 2</b> Планирование численности рабочих.			
Тема 3. Результаты коммерческой деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1
	Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость. Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Понятие качества продукции. Сертификация продукции. Понятие		

	конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции.		
	Доход предприятия, его сущность и значение. Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях. Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства.		
	Расчет амортизации основного капитала		
	<b>Практическая работа № 3</b> Определение показателей эффективности использования основного капитала	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа № 4</b> Определение показателей эффективности использования оборотного капитала.		
	<b>Практическая работа № 5</b> Расчет прибыли и рентабельности.		
<b>Тема 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1
	Показатели технического развития и организации производства. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости.		
	Расчет себестоимости и процента снижения себестоимости единицы доходов.		
	<b>Практическая работа № 6</b> Калькуляция себестоимости единицы продукции.	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа № 7</b> Составление калькуляции и сметы затрат.		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>Подготовка отчётов по практическим занятиям.</b>	<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Рабочие места обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде).
- Компьютер;
- Мультимедийный проектор, экран;
- Мультимедийные презентации.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и / или электронные издания и информационный ресурс ЭБС Znanium.

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

Экономика организации: учебник и практикум для СПО / В. В. Коршунов. -3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

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. Экономика организации: учебник / Е. Б. Маевская. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 351 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Производительность труда и техническая политика пред-приятия : монография / И. Ф. Рябцева, Э. Н. Кузьбожев. – М. : ИНФРА-М, 2018 – 199 с. – (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
4. Труд и окружающая среда: проблемы взаимодействия и регулирования: монография / Е. А. Пирожено. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 104 с. – (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
5. 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>.
6. 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>.
7. <http://www.kodeks.ru/>
8. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru).
9. <http://www.garant.ru>.
10. <http://base.consultant.ru>.

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07. «ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие положения экономической теории.</li> <li>– Организацию производственного и технологического процессов.</li> <li>– Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.</li> <li>– Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.</li> <li>– Методику разработки бизнес-плана.</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>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</li> <li>– Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.</li> </ul>	<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>	



Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных.

Разработчик:

Левит Л. В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ.....	156
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	156
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ».....	1
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ».....	2

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

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

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1–11.6	Проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных .	Основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>76</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>34</b>
практические занятия (если предусмотрено)	<b>30</b>
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен в 3 семестре</b>	<b>12</b>

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Тема 1. Основные понятия баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6	
	1. Основные понятия теории БД.			
	2. Технологии работы с БД.			
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6	
	1. Логическая и физическая независимость данных.			
	2. Типы моделей данных.			
	3. Реляционная модель данных.			
	4. Реляционная алгебра.			
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6	
	1. Основные этапы проектирования БД.			
	2. Концептуальное проектирование БД.			
	3. Нормализация БД.			
	<b>Перечень практических работ</b>			4
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.			
2. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД				
Тема 4	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК	

<b>Проектирование структур баз данных</b>	1. Средства проектирования структур БД.		9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	2. Организация интерфейса с пользователем.		
	<b>Перечень практических работ</b>		
	1. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	<b>6</b>	
	2. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.		
<b>Тема 5. Организация запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.		
	2. Создание, модификация и удаление таблиц.		
	3. Операторы манипулирования данными.		
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.		
	5. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.		
	6. Сортировка и группировка данных в SQL.		
	<b>Перечень практических работ</b>	<b>20</b>	
	1. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.		
	2. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.		

	<p>3. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</p> <p>4. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</p> <p>5. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.</p> <p>6. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.</p> <p>7. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</p> <p>8. Создание формы. Управление внешним видом формы.</p> <p>9. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.</p> <p>10. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.</p> <p>11. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</p>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>		<b>76</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

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

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания в информационном ресурсе ЭБС Znanium

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

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).

##### **3.2.2. Дополнительные источники (электронные и печатные издания)**

1. Федорова Г. Н. Основы проектирования баз данных. – М. : ОИЦ «Академия» 2015.
2. Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебное пособие. / В. М. Илюшечкин – М. : Юрайт, 2018.
3. Стружкин Н. П., Годин В. В. Базы данных: Проектирование. Практикум. Учебное пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин – М. : Юрайт, 2018.
4. Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Базы данных. Учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской – М. : Юрайт, 2018.
5. Тарасов С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: Практическое пособие. / С. В. Тарасов – М.:СОЛОН-Пр., 2015.
6. Единая система программной документации (ЕСПД) [Электронный ресурс] – режим доступа <http://www.philosoft.ru/espd.zhtml>.
7. Электронная библиотечная система (ЭБС) Znanium.com [Электронный ресурс] – режим доступа <https://znanium.com>.
8. Введение в структурированный язык запросов SQL [Электронный ресурс] – режим доступа <http://datasql.ru/basesql/5.htm>
9. Базы данных: Учебные пособия и обзоры [Электронный ресурс] – режим доступа <http://citforum.ru/database/edu.shtml>.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Тестирование.</li> <li>• Контрольная работа.</li> <li>• Семинар.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li> </ul>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>• Оценка отчёта о выполнении практического задания.</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот».

Разработчик:

Ильюшенко Л. В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к. т. н.

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»</u> .....	6
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	6
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»</u> 10	
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»</u> .....	10

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

**1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3–6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2	Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Показатели качества и методы их оценки. Системы качества. Основные термины и определения в области сертификации. Организационную структуру сертификации. Системы и схемы сертификации.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия (если предусмотрено)	14
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в 7 семестре</b>	

**1.6. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
Тема 1. Основы стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3–6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2
	<p><b>Государственная система стандартизации Российской Федерации.</b> Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий</p> <p><b>Стандартизация в различных сферах.</b> Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.</p>	2	
	<p><b>Международная стандартизация.</b> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.</p> <p><b>Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.</b> Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.</p>	2	

	<p><b>Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.</b> Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.</p> <p><b>Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.</b> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.</p>	2	
	<p><b>Стандарты и спецификации в области информационной безопасности</b> Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.</p>	2	
	<p><b>Системы менеджмента качества.</b> Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1</p>	2	
	<p><b>Практические занятия:</b></p>		
	<p><i>Практическая работа № 1.</i> Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		
	<p><i>Самостоятельная работа № 1</i> Подбор нормативно-технической базы для организации рабочего места программиста</p>	2	
<p><b>Тема 2. Основы сертификации</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Сущность и проведение сертификации.</b> Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.</p> <p><b>Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.</b> Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества.</p>	2	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2</p>

	Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ		
	<b>Практические занятия:</b>		
	<i>Практическая работа № 2</i> Системы менеджмента качества	2	
	<i>Практическая работа № 3</i> Аудиты качества	2	
	<i>Практическая работа № 4</i> Системы добровольной сертификации	2	
	<i>Практическая работа № 5</i> Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	<i>Самостоятельная работа № 2</i> Стандарты качества программных средств		
<b>Тема 3.Техническое документоведение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2
	<b>Основные виды технической и технологической документации.</b> Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<i>Практическая работа № 6</i> Проверка соответствия текстового документа ГОСТ 19.106-78	2	
	<i>Практическая работа № 7</i> Основные виды технической и технологической документации	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	



## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

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

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде).
- Компьютер;
- Мультимедийный проектор, экран;
- Мультимедийные презентации.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные издания и информационный ресурс ЭБС Znanium.

#### 3.2.1. Основная литература (печатные издания)

Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация. – М. : Юрайт, 2017.

#### 3.2.2. Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Хрусталева З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. – М. : ООО «КноРус» 2017.
2. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Дехтярь Г. М. – М. : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 154 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-905554-44-5 – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/537788>.
3. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. – М. : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 256 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371141>.
4. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. Д. Грибанов – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 127 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862>.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none"><li>• Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.</li><li>• Основные понятия и определения метрологии,</li></ul>	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. Тестирование. Контрольная работа. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).

<p>стандартизации и сертификации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</li> <li>• Показатели качества и методы их оценки.</li> <li>• Системы качества.</li> <li>• Основные термины и определения в области сертификации.</li> <li>• Организационную структуру сертификации.</li> <li>• Системы и схемы сертификации.</li> </ul>	<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>Оценка выполнения практической работы. Решение ситуационной задачи.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> <li>• Применять документацию систем качества.</li> <li>• Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</li> </ul>	<p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.10 Численные методы.

Разработчик:

Ильюшенко Л. В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к. т. н.

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ</u> .....	15
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	15
<u>3. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ</u> .....	19
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ</u> .....	19

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

1.7. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Учебная дисциплина «Численные методы» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1.	использовать основные численные методы решения математических задач; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.	методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	40
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Основы работы в Matlab</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1.
	Основные сведения о MATLAB		
	Матрицы и вектора		
	Построение графиков функций		
	Деловая графика		
	Полиномы в векторной и символьной форме		
	Операции с полиномами		
	Символьная математика		
	<b>Практические работы</b>	<b>14</b>	
	ПР1. Операции с матрицами и векторами		
ПР2. Графические возможности Matlab			
ПР3. Выполнение операций с полиномами в векторной и символьной форме			
ПР4. Операции символьной математики			
<b>Тема 2. Элементы теории погрешностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1.
	Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи.		
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	
	ПР 5. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами		
<b>Тема 3. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1.
	Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений.		
	<b>Практическая работа</b>	<b>4</b>	
	ПР 6. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления и методом итераций.		
ПР 7. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методами хорд и касательных.			

Тема 4. Решение систем линейных алгебраических уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК
	Метод Гаусса. Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя.		
	<b>Практическая работа</b>	2	
Тема 5. Интерполирование и экстраполирование функций	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1.
	Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона.		
	Интерполирование сплайнами.	4	
	<b>Практическая работа</b>		
Пр 9. Составление интерполяционных формул Лагранжа, Ньютона, нахождение интерполяционных многочленов сплайнами.			
Тема 6. Численное интегрирование	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1.
	Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол.		
	Интегрирование с помощью формул Гаусса.	4	
	<b>Практическая работа</b>		
Пр 10 Вычисление интегралов методами численного интегрирования			
Тема 7. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1.
	Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера.		
	Метод Рунге – Кутты.	4	
	<b>Практическая работа</b>		
Пр 11 Применение численных методов для решения дифференциальных уравнений			
Тема 8. Теория игр	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1.
	Классификация игр		
	Понятие седловой точки		
	Равновесие Дж. Нэша в стратегических некооперативных играх		
	Решение игр $2 \times 2$ , $2 \times n$ , $2 \times m$		
	Решение игр методом линейного программирования		
	<b>Практические работы</b>	6	
	Пр 12. Решение игр с седловой точкой		
	Пр 13. Решение игр $2 \times 2$ , $2 \times n$ , $2 \times m$		
Пр 14. Решение игр методом линейного программирования			
<b>Промежуточная аттестация</b>		2	



<b>Bcero:</b>	<b>80</b>	
---------------	-----------	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

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

Кабинет «Математические дисциплины», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронное издание на образовательном информационном ресурсе ЭБС Znanium.

##### 3.2.1. Основные источники (электронное издание)

Численные методы и программирование : учеб. пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 336 с. — (Среднее профессиональное образование).

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Численные методы и программирование: Учебное пособие / В. Д. Колдаев; под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 336 с.
2. Образовательный математический сайт Exponenta.ru

### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none"><li>• методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;</li><li>• методы решения основных математических задач – интегрирования,</li></ul>	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,	Примеры форм и методов контроля и оценки <ul style="list-style-type: none"><li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li><li>• Тестирование.</li><li>• Контрольная работа.</li><li>• Семинар.</li><li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li></ul>

<p>дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.</p>	<p>некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать основные численные методы решения математических задач;</li> <li>• выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;</li> <li>• давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;</li> <li>• разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.</li> </ul>	<p>некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети.

Разработчик:

Вечерина И. С., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ</u> .....	24
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	24
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ</u> .....	1
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ</u> .....	1

## . ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

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

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1– 7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети. Строить и анализировать модели компьютерных сетей. Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач. Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств. Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX). Устанавливать и настраивать параметры протоколов. Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Принципы пакетной передачи данных. Понятие сетевой модели. Сетевую модель OSI и другие сетевые модели. Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах. Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

Вариативная часть в изучении данной дисциплины дает возможность получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника и возможностями продолжения образования. Коды формируемых компетенций: ОК 1–5, 9

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
<b>Промежуточная аттестация – экзамен в 5 семестре</b>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
	<p><b>Понятие компьютерной сети</b> (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). <b>Классификация компьютерных сетей</b> по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.</p>		
	<p><b>Методы доступа к среде передачи данных.</b> Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.</p>		
	<p><b>Сетевые модели.</b> Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.</p>		
	<p><b>Практические работы:</b>                      Построение схемы компьютерной сети                      Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.                      Построение одноранговой сети.                      Классификация сетей по топологии.                      Маркерные методы доступа.</p>	<b>10</b>	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3
	<p><b>Физические среды передачи данных.</b> Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.</p>		
	<p><b>Коммуникационное оборудование сетей.</b> Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка</p>		



	и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		ПК 9.4, 9.6, 9.10
	<b>Практические работы:</b> Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети.	<b>4</b>	
<b>Тема 3. Передача данных по сети.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
	<b>Теоретические основы передачи данных.</b> Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		
	<b>Протоколы и стеки протоколов.</b> Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.		
	<b>Типы адресов стека TCP/IP.</b> Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		
	<b>Практические работы:</b> Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP. Решение проблем с TCP/IP. Подсети и маски подсетей. Централизованное распределение адресов.	<b>10</b>	
<b>Тема 4. Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.		
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.		
	<b>Практические работы:</b> Технологии беспроводных локальных сетей. Настройка удаленного доступа к компьютеру. Организация межсетевого взаимодействия.	<b>6</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>12</b>	

<b>Bcero:</b>	<b>72</b>	
---------------	-----------	--

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

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

- лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания на образовательном информационном ресурсе ЭБС Znanium.

#### 3.2.1. Основные источники (электронное издание)

Максимов, Н. В. Компьютерные сети: Учеб. пособие. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

Новожилов, Е. О. Компьютерные сети. – М. : ОИЦ «Академия» 2016.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; – Строить и анализировать модели компьютерных сетей; – Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; – Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; – Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); – Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. • Тестирование. • Контрольная работа. • Семинар. • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания (работы). • Решение ситуационной задачи.

	учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>– Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>– Принципы пакетной передачи данных;</li> <li>– Понятие сетевой модели;</li> <li>– Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li> <li>– Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>– Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</li> </ul>	<p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности.

Разработчик:

Фоменкова Е.Н. преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к. э. н.

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</u>	<u>.6</u>
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>7</u>
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>10</u>
<u>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>11</u>

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Менеджмент в профессиональной деятельности» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1	Управлять рисками и конфликтами. Принимать обоснованные решения. Выстраивать траектории профессионального и личного развития. Применять информационные технологии в сфере управления производством. Строить систему мотивации труда. Управлять конфликтами. Владеть этикой делового общения. Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.	Функции, виды и психологию менеджмента. Методы и этапы принятия решений. Технологии и инструменты построения карьеры. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Основы организации работы коллектива исполнителей. Принципы делового общения в коллективе. Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.



## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	14
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12.МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1
	Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. История развития менеджмента.	<b>4</b>	
	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. История развития менеджмента.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Решение ситуационных задач по принятию управленческих решений.	<b>2</b>	
<b>Тема 2. Основные функции менеджмента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1
	Принципы планирования. Виды планирования. Основные этапы планирования.	<b>4</b>	
	Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Основные этапы контроля. Типы организационных конфликтов. Методы управления конфликтами. Природа и причины стресса		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации. 2. Анализ конфликтной ситуации с применением методов разрешения конфликтов.	<b>4</b>	
<b>Тема 3. Основы управления персоналом</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1
	Сущность управления персоналом. Теоретические предпосылки процесса управления персоналом на основе передового отечественного и зарубежного опыта.	<b>4</b>	
	Сущность отбора персонала. Современные формы и методы отбора персонала. Организация собеседование с персоналом. Подбор и оценка персонала. Порядок проведения инструктажа сотрудников		

	<b>Практические занятия:</b> 1. Решение ситуационных задач по оценке систем мотивации труда.	2	
<b>Тема 4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1
	Особенности деятельности в сфере информационных систем и программирования. Основные задачи организационно-управленческой деятельности (менеджмента) в сфере информационных систем и программирования.		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Идентификация рисков предприятия. Распределение рисков по вероятности их возникновения и степени влияния. 2. Выполнение фрагмента SWOT-анализа (С использованием ПК). 3. Составление плана деловой беседы с заказчиком	6	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>Выполнение отчётов по практическим работам</b>	4	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	2	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные издания и электронный образовательный информационный ресурс ЭБС Znanium.

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

1. Коротков, Э.М. Менеджмент : учебник для СПО /Э.М. Коротков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 640 с.

#### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Виханский, О. С. Менеджмент: Учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – 5-е изд., стер. – М. : Магистр: НИЦ Инфра-М, 2013. – 576 с. – ISBN 978-5-9776-0164-1. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=373936>. – Дата обращения: 31.08.2018.

2. Максимцов, М. М. Менеджмент: Учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям, по направлению «Менеджмент» / Под ред. Максимцов М. М., – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 343 с. – ISBN 978-5-238-02247-5. – Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=876945>. – Дата обращения: 31.08.2018.

3. Резник, С. Д. Менеджмент. В 3-х кн. Кн. 3. Управление семьей, домашним хозяйством, персональный менеджмент: Избранные статьи / С. Д. Резник. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 263 с. – ISBN 978-5-16-006235-8. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368416>. – Дата обращения: 31.08.2018.

4. Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cfin.ru>. – Дата обращения: 31.08.2018.

5. Экономика, социология, менеджмент – образовательный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ecsocman.edu.ru/> – Дата обращения: 31.08.2018.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Функции, виды и психологию менеджмента.</p> <p>Методы и этапы принятия решений.</p> <p>Технологии и инструменты построения карьеры.</p> <p>Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</p> <p>Основы организации работы коллектива исполнителей.</p> <p>Принципы делового общения в коллективе.</p>	<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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Тестирование.</li> <li>• Контрольная работа.</li> <li>• Семинар.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Управлять рисками и конфликтами.</p> <p>Принимать обоснованные решения.</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p> <p>Применять информационные технологии в сфере управления производством.</p> <p>Строить систему мотивации труда.</p> <p>Управлять конфликтами.</p> <p>Владеть этикой делового общения.</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>	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.13 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547.

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1</u>	<u>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА</u>	3
<u>2</u>	<u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	3
<u>3</u>	<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	10
<u>4</u>	<u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11



## – ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Графический дизайн и мультимедиа» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина «ОП.13 Графический дизайн и мультимедиа» входит в состав вариативных дисциплин общепрофессионального цикла программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена – по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист».

Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

Вариативная часть обоснована тем, что изучение данной дисциплины дает возможность получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника и возможностями продолжения образования. Коды формируемых компетенций: ОК 1–5, 9.

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

**Цель дисциплины:** формирование компетенции в области разработки компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков.

Планируемые результаты освоения дисциплины:

<i>Код</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
<b>ОК 1-5 ОК 9 ПК 1.1.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li><li>– использовать инструментальные средства программы при создании, редактировании, ретушировании, обработке, графических изображений;</li><li>– использовать различные методы и средства при работе с графическим изображением;</li><li>– использовать инструментальные средства при создании векторных изображений;</li><li>– создавать основные 3D объекты в редакторе трехмерной графики.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– особенности, достоинства и недостатки растровой графики;</li><li>– особенности, достоинства и недостатки векторной графики;</li><li>– методы описания цветов в компьютерной графике – цветовые модели;</li><li>– способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата;</li><li>– назначение и функции различных графических программ.</li></ul>

## – СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>80</b>
в том числе:	

теоретическое обучение	20
практические занятия	60
Самостоятельная работа	0
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Графический дизайн и мультимедиа»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Обзор прикладной области компьютерной графики и основные модели графических изображений</b>			
Тема 1.1 Введение в компьютерную графику	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 1-2, ОК 3, ОК 5, ОК 9
	Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики		
	Физические основы компьютерной графики		
	Соответствие цветов и управление цветом		
	Форматы хранения графических изображений		
<b>Раздел 2. Основы работы с растровыми изображениями в графическом редакторе</b>		32	
Тема 2.1. Растровая графика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-5, ОК 9, ПК 1.1
	Особенности растровой графики. Редактор растровой графики		
	<b>Лабораторные работы</b>	30	
	1. Лабораторная работа «Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики»		
	2. Лабораторная работа «Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска»		
	3. Лабораторная работа «Создание и редактирование изображений»		
	4. Лабораторная работа «Работа с масками. Векторные контуры фигуры»		
	5. Лабораторная работа «Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры»		
	6. Лабораторная работа «Работа со стилями слоев и фильтрами»		
	7. Лабораторная работа «Создание коллажей. Фотомонтаж»		
	8. Лабораторная работа «Корректировка цифровых фотографий»		
	9. Лабораторная работа «Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн»		
	10. Лабораторная работа «Создание анимированных изображений»		
11. Лабораторная работа «Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта»			
12. Лабораторная работа «Создание макета сайта, буклета»			

	13. Лабораторная работа «Создание рекламного баннера»		
	14. Лабораторная работа «Изображения для Web. Создание Gif-анимаций»		
<b>Раздел 3. Редактор векторной графики</b>		<b>26</b>	
Тема 3.1. Векторная графика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1-5, ОК 9, ПК 1.1</b>
	1. Особенности векторной графики. Редактор векторной графики		
	2. Редактор разработки мультимедийного контента		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>22</b>	
	1. Лабораторная работа «Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений»		
	2. Лабораторная работа «Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом»		
	3. Лабораторная работа «Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень»		
	4. Лабораторная работа «Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия»		
	5. Лабораторная работа «Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений»		
	6. Лабораторная работа «Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации»		
	7. Лабораторная работа «Покадровая анимация»		
8. Лабораторная работа «Создание анимации»			
9. Лабораторная работа «Создание Flash-баннера и Gif-анимации»			
<b>Раздел 4. Редактор трехмерной графики</b>		<b>10</b>	
Тема 4.1. Трехмерная графика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК 1-5, ОК 9, ПК 1.1</b>
	Основы трехмерной графики		
	3D моделирование		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа «Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики»		
2. Лабораторная работа «Создание и редактирование трехмерных объектов»			
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

## – УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена студия инженерной и компьютерной графики, оснащенная необходимым оборудованием:

- автоматизированные рабочие места для обучающихся (процессор Core i7, оперативная память 8 Гб, дискретная видеокарта 2GB ОЗУ, монитор 24”) (14 шт.);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i7, оперативная память 8 Гб; дискретная видеокарта 2GB ОЗУ монитор 24”) (1 шт.);
- проектор мультимедийный (1 шт.);
- интерактивная доска (1 шт.);
- маркерная доска (1 шт.);
- видеочамера Hikvision (1 шт.);
- принтер А3, цветной (1 шт.);
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 (1 шт.).

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Электронные издания**

1. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин / под ред. Л. Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017.

#### **Дополнительные источники**

1. Селезнев, В. А. Компьютерная графика [Текст] : учеб. и практикум для СПО / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2018. – 218 с.
2. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учеб. и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. – М. : Юрайт, 2018. – 246 с.
3. Платонова Н. Типы компьютерной графики. Основные понятия растровой графики [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://www.intuit.ru/studies/courses/520/376/lecture/4892>.
4. Платонова Н. Создание информационного буклета в Adobe Photoshop и Adobe Illustrator [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/studies/courses/520/376/info>.
5. Уроки Adobe Illustrator [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://illustrator.demiart.ru>.
6. Алексеева Ю. Уроки по Иллюстратору (AdobeIllustrator) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.juliasdesign.com>.
7. Джеймс Кронистер BlenderBasics [Электронный ресурс]. Режим доступа:[http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender\\_Basics\\_4-rd\\_edition](http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-rd_edition).

## – КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>– использовать инструментальные средства программы при создании, редактировании, ретушировании, обработке, графических изображений;</li> <li>– использовать различные методы и средства при работе с графическим изображением;</li> <li>– использовать инструментальные средства при создании векторных изображений;</li> <li>– создавать основные 3D объекты в редакторе трехмерной графики.</li> </ul>	<p>«<b>Отлично</b>» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«<b>Хорошо</b>» – 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>«<b>Удовлетворительно</b>» – 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>«<b>Неудовлетворительно</b>» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование;</li> <li>• Наблюдение за выполнением лабораторных занятий (деятельностью студента);</li> <li>• Оценка выполнения лабораторного занятия (работы).</li> </ul>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности, достоинства и недостатки растровой графики;</li> <li>– особенности, достоинства и недостатки векторной графики;</li> <li>– методы описания цветов в компьютерной графике – цветовые модели;</li> <li>– способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата;</li> </ul> <p>назначение и функции различных графических программ.</p>		

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547.

Разработчик:

Карпенко Г. С., зав. отделением информационных технологий, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»



## *СОДЕРЖАНИЕ*

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

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл (за счет вариативной части ППССЗ)

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

На основании анализа трудовых функций программиста в соответствии с профессиональным стандартом 06.001 "Программист" (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635)) в рамках ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ планируются следующие результаты освоения:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09; ПК 4.4 ПК 11.6</i></p>	<p>Осуществлять конфигурирование программного обеспечения персональных компьютеров с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>Подготавливать к работе программные и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Проводить инсталляцию и настройку параметров программ для компьютерных систем, отвечающих за поддержание определенного уровня обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Выявлять причины неисправностей и сбоев средств и программ обеспечения информационной безопасности, принимать меры по их устранению;</p> <p>Применять нормативные документы, определяющие требования информационной безопасности к оформлению программного кода</p>	<p>Основные понятия и определения информационной безопасности;</p> <p>Требования нормативных документов к поддержанию различных уровней обеспечения информационной безопасности, в том числе требования по защите авторского права и персональных данных;</p> <p>Методы и средства инженерно-технической защиты информации;</p> <p>Технологии идентификации и аутентификации, управления доступом;</p> <p>Средства криптографической защиты информации;</p> <p>Понятие и применение технологии электронно-цифровой подписи;</p> <p>Технологии защиты проводных и беспроводных сетей;</p> <p>Методы борьбы с компьютерными вирусами, виды антивирусного ПО, профилактика заражения вирусом.</p>

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	48
<b>Объем образовательной программы</b>	46
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия информационной безопасности	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09; ПК 4.4 ПК 11.6
	Предмет и задачи информационной безопасности. Основные понятия информационной безопасности. Уровни обеспечения информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. Уязвимости. Риски. Определение требований к уровню обеспечения информационной безопасности.	4	
	<b>Практические занятия:</b> Анализ рисков информационной безопасности	2	
Тема 2. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Законодательное регулирование информатизации в РФ, за рубежом. Конституция РФ. ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации», ФЗ «О государственной тайне». ФЗ «О коммерческой тайне». Права на интеллектуальную собственность. Авторское и патентное право. Стандарты и нормативно-методические документы в области информационной безопасности. Международные правовые акты по защите информации. Организация службы информационной безопасности на предприятии.	6	
Тема 3. Борьба с угрозами несанкционированного доступа к информации	<b>Содержание учебного материала</b>	20	
	Инженерно-техническая защита информации. Технические средства защиты от несанкционированного доступа. Экранирование. Построение системы защиты информации. Идентификация и аутентификация как основные механизмы защиты от несанкционированного доступа. Управление доступом. Криптографические механизмы обеспечения информационной безопасности. Контроль целостности данных. Технологии межсетевых экранов. Основы технологии виртуальных защищенных сетей VPN. Технологии защиты беспроводных сетей	12	

	<p><b>Практические занятия:</b>  Разграничение полномочий пользователей компьютерной сети.  Программная реализация криптографических алгоритмов  Механизмы контроля целостности данных  Настройка защищенного Wi-Fi соединения и межсетевого экрана</p>	8	
Тема 4. Борьба с вирусным заражением информации	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	12	
	<p>Компьютерный вирус: понятие, пути распространения. Проявление действия вируса.  Модели поведения вирусов. Деструктивные действия вируса. Невирусные вредоносные программы. Троянские программы. Логические бомбы. Баннеры. Программы-шпионы.  Профилактика заражения компьютерным вирусом.  Антивирусные программы: детекторы, доктора, ревизоры, фильтры.</p>	4	
	<p><b>Практические занятия:</b>  Алгоритмы поведения вирусов  Алгоритмы предупреждения и обнаружения вирусных угроз.  Пакеты антивирусных программ</p>	8	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

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

#### **Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

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

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационная безопасность : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987326>
2. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/945331>

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

1. Безопасность и управление доступом в информационных системах: Учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-360-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/405313>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Основные понятия и определения информационной безопасности;</p> <p>Требования нормативных документов к поддержанию различных уровней обеспечения информационной безопасности, в том числе требования по защите авторского права и персональных данных;</p> <p>Методы и средства инженерно-технической защиты информации;</p> <p>Технологии идентификации и аутентификации, управления доступом;</p> <p>Средства криптографической защиты информации;</p> <p>Понятие и применение технологии электронно-цифровой подписи;</p> <p>Технологии защиты проводных и беспроводных сетей;</p> <p>Методы борьбы с компьютерными вирусами, виды антивирусного ПО, профилактика заражения вирусом.</p>	<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>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Осуществлять конфигурирование программного обеспечения персональных компьютеров с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>Подготавливать к работе программные и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Проводить инсталляцию и настройку параметров программ для компьютерных систем, отвечающих за поддержание определенного уровня обеспечения информационной безопасности;</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>

<p>Выявлять причины неисправностей и сбоев средств и программ обеспечения информационной безопасности, принимать меры по их устранению;</p> <p>Применять нормативные документы, определяющие требования информационной безопасности к оформлению программного кода</p>		
--	--	--



Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**СОГЛАСОВАНА**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*ФИО*

М. П. \_\_\_\_\_ 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<u>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ</u> .....	25
2.	<u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> .....	27
3.	<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> ...	36
4.	<u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)</u> .....	37

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

#### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных
--------------------	---

опыт	средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений;
уметь	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства;
знать	основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

<b>Всего часов:</b>	<b>990</b>
на освоение МДК	554
теория	254
лабораторные	276
Курсовой проект	30
Учебная практика	108
Производственная практик	126
Самостоятельная работа	136
Промежуточная аттестация (подготовка к экзаменам, консультации и экзамены)	66

Трудовая функция (ТФ А/03.4) – Кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием:

*Трудовые действия:*

2. Разработка кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием.

*Необходимые умения:*

2. Кодировать на языках программирования.

*Необходимые действия:*

4. Основы программирования.

5. Современные объектно-ориентированные языки программирования.

6. Современные структурные языки программирования.

Курс ПМ01 рассчитан на 990 часов аудиторных занятий, из них – 254 теоретических, 276 лабораторных занятий, 30 часов курсовой проект. Вариативная часть направлена на углубление общих и профессиональных компетенций обучающихся в области разработки программного кода, а также на развитие профессиональных навыков, и составляет 203 часа, которые отводятся на теоретические, лабораторные занятия и практику. Распределение вариативной части рассмотрено на заседании цикловой комиссии при совместном обсуждении с работодателем.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная, Производственная	Промежуточная аттестация	
ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Разработка программных модулей	<b>230</b>	<b>184</b>	<b>74</b>	<b>30</b>		12	34
ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	<b>131</b>	<b>86</b>	<b>46</b>			12	33
ПК 1.2, ПК 1.6	Раздел 3. Разработка мобильных	<b>148</b>	<b>102</b>	<b>50</b>			12	34
ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 4. Системное программирование	<b>144</b>	<b>132</b>	<b>70</b>			12	
ПК 1.1–1.3, ПК 1.6	Раздел 5. Основы разработки веб-приложений	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>30</b>				35
ПК1.1–ПК 1.6 ОК.01–ОК.11	Учебная практика	<b>108</b>				<b>108</b>		
ПК1.2–ПК 1.6	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>126</b>				126		
ПК1.2–ПК 1.6	Экзамен по модулю	<b>18</b>					<b>18</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>990</b>	<b>554</b>	<b>270</b>		<b>234</b>	<b>66</b>	136

### 1.3. 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	Объем в часах
		Программист
<b>МДК. 01.01 Разработка программных модулей</b>		<b>230</b>
<b>Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	
<b>Тема 1.1.2 Структурное программирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Технология структурного программирования.	
	2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	
	3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	<b>12</b>
	<b>Практические занятия:</b>	
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.	
	2. Оценка сложности алгоритмов поиска.	
3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.		
4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.		
<b>Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.	
	2. Перегрузка методов.	
	3. Операции класса.	
	4. Иерархия классов.	
	5. Синтаксис интерфейсов.	
	6. Интерфейсы и наследование.	
	7. Структуры.	
	8. Делегаты.	
	9. Регулярные выражения	
	10. Коллекции. Параметризованные классы.	
11. Указатели		

	12. Операции со списками	
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Работа с классами.	16
	2. Перегрузка методов.	
	3. Определение операций в классе.	
	4. Создание наследованных классов	
	5. Работа с объектами через интерфейсы.	
	6. Использование стандартных интерфейсов.	
	7. Работа с типом данных структура.	
	8. Коллекции. Параметризованные классы.	
	9. Использование регулярных выражений	
	10. Операции со списками.	
<b>Тема 1.1.4 Паттерны проектирования</b>	<b>Содержание</b>	12
	1. Назначение и виды паттернов.	
	2. Основные шаблоны.	
	3. Порождающие шаблоны.	
	4. Структурные шаблоны.	
	5. Поведенческие шаблоны.	16
	<b>Практические занятия:</b>	
	1. Использование основных шаблонов.	
	2. Использование порождающих шаблонов.	
	3. Использование структурных шаблонов.	
	4. Использование поведенческих шаблонов.	
<b>Тема 1.1.5. Событийно- управляемое программирование</b>	<b>Содержание</b>	12
	1. Событийно-управляемое программирование	
	2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	
	3. Введение в графику	
	1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	
	2. Разработка приложения с несколькими формами.	
	3. Разработка приложения с не визуальными компонентами.	
	4. Разработка игрового приложения.	
	5. Разработка приложения с анимацией.	
<b>Тема 1.1.6</b>	<b>Содержание</b>	12



<b>Оптимизация и рефакторинг кода</b>	1. Методы оптимизации программного кода.	
	2. Цели и методы рефакторинга.	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Оптимизация и рефакторинг кода.	16
<b>Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Правила разработки интерфейсов пользователя.	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Разработка интерфейса пользователя.	16
<b>Тема 1.1.8 Основы ADO.Net</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Работа с базами данных	
	2. Доступ к данным	
	3. Создание таблицы, работа с записями.	
	4. Способы создания команд	
	<b>Практические занятия:</b>	16
	1. Создание приложения с БД	
2. Создание запросов к БД		
3. Создание хранимых процедур		
<b>Курсовой проект</b>		<b>30</b>
Виды работ 1. Аналитическая часть. 1.1. Описание функциональных требований. 1.2. Описание входных и выходных данных. 1.3. Описание структуры данных. 1.4. Анализ и обоснование выбора программного обеспечения. 1.5. Разработка тестового сценария работы. 2. Проектная часть. 2.1. Разработка интерфейса программного продукта. 2.2. Создание таблиц используемых данных. 2.3. Реализация функций программного продукта. 2.4. Тестирование и отладка программного продукта.		
<b>Промежуточная аттестация (включая подготовку к экзамену, консультацию и экзамен)</b>		12
<b>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>		<b>131</b>
<b>Тема 1.2.1 Отладка и тестирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.	

программного обеспечения	2. Виды ошибок. Методы отладки.	46
	3. Методы тестирования.	
	4. Классификация тестирования по уровням.	
	5. Тестирование производительности	
	6. Регрессионное тестирование.	
	<b>Практические занятия:</b>	
	1. Тестирование «белым ящиком»	
	2. Тестирование «черным ящиком»	
Тема 1.2.2 Документирование	<b>Содержание</b>	20
	1. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.	
	2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	
	3. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации	
	<b>Практические занятия:</b>	
1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	33	
<b>Промежуточная аттестация (включая подготовку к экзамену, консультацию и экзамен)</b>		<b>12</b>
<b>МДК.01.03 Разработка мобильных приложений</b>		<b>148</b>
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	<b>Содержание</b>	16
	1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	
	2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	
	3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	
	4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	
2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	16	

<b>Тема 1.3.2</b> Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	<b>Содержание</b>	<b>50</b>
	1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений	
	2. Структура типичного мобильного приложения	
	3. Элементы управления и контейнеры	
	4. Работа со списками	
	5. Способы хранения данных	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>54</b>
	1. Создание эмуляторов и подключение устройств»	
	2. Настройка режима терминала»	
	3. Создание нового проекта»	
	4. Изучение и комментирование кода»	
	5. Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна»	
6. Обработка событий: подсказки»		
7. Обработка событий: цветовая индикация»		
8. Подготовка стандартных модулей		
9. Обработка событий: переключение между экранами		
10. Передача данных между модулями		
11. Тестирование и оптимизация мобильного приложения		
<b>Промежуточная аттестация (включая подготовку к экзамену, консультацию и экзамен)</b>		<b>12</b>
<b>МДК.01.04 Системное программирование</b>		<b>144</b>
<b>Тема 1.4.1</b> <b>Программирование на языке низкого уровня</b>	<b>Содержание</b>	<b>62</b>
	1. Подсистемы управления ресурсами.	
	2. Управление процессами.	
	3. Управление потоками.	
	4. Параллельная обработка потоков.	
	5. Создание процессов и потоков.	
	6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	
	7. Анонимные и именованные каналы.	
	8. Сетевое программирование сокетов.	
	9. Динамически подключаемые библиотеки DLL	
	10. Сервисы.	
	11. Виртуальная память. Выделение памяти процессам.	
	12. Работа с буфером экрана.	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>70</b>

	1. Использование потоков.	
	2. Обмен данными.	
	3. Сетевое программирование сокетов.	
	4. Работы с буфером экрана.	
<b>Промежуточная аттестация (включая подготовку к экзамену, консультацию и экзамен)</b>		<b>12</b>
<b>МДК.01.05 Основы разработки Web-приложений</b>		<b>85</b>
<b>Тема 1.5.1 Основы разработки Web-приложений</b>	1. Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML	<b>15</b>
	2. Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона	
	3. Списки. Таблицы.	
	4. Фреймы, плавающие фреймы, формы	
	5. Каскадные таблицы стилей (CSS)	
	6. Использование стилей при создании сайта	
	7. Веб-стандарты и их поддержка	
	8. Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы	
	9. Селекторы в HTML5.	
	10. Использование свойств CSS2 и CSS3	
	11. Вёрстка страниц веб-сайта	
	12. CSS-фреймворки. Динамический CSS (на примере LESS). Шаблоны CMS. Типовые решения	
	13. Размещение сайта на сервере и поддержка сайта	
	14. Язык сценариев JavaScript	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>25</b>
1	Практическая работа «Составление технического задания на разработку web-сайта»	
2	Применение тегов HTML при создании web-страниц	
3	Создание формы на html-странице.	
4	Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей.	
5	Вёрстка	
6	Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	
7	Подготовка и оптимизация графики на web-странице	
8	Создание баннера для web-страницы	
<b>Тема 1.5.2 Web-дизайн</b>	1. WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити	<b>15</b>

	<p>2. Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов</p> <p>3. Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта</p> <p>4. Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета</p> <p>5. Взаимодействие пользователя с сайтом</p> <p>6. Вопросы разработки интерфейса</p> <p>7. Визуализация элементов интерфейса</p> <p>8. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств</p> <p>9. Аудит юзабилити web-сайта, тестирование и документирование</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Разработка эскизов веб-приложения</p> <p>2. Разработка прототипа дизайна веб-приложения</p> <p>3. Разработка схемы интерфейса веб-приложения</p>	
<b>Учебная практика</b>		
	<p>Виды работ:</p> <p>1. Изучение инструкций по технике безопасности.</p> <p>2. Разработка алгоритма решения поставленной задачи.</p> <p>3. Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</p> <p>4. Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля.</p> <p>5. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения.</p> <p>6. Программирование с использованием нескольких активностей</p> <p>7. Разработка мобильного приложения.</p> <p>8. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>9. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>10. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.</p>	<b>108</b>
<b>Производственная практика</b>		
	<p>Виды работ:</p> <p>1. Участие в установочной конференции: знакомство с приказом, программой практики. Проведение руководителем практики инструктажа по технике безопасности.</p> <p>2. Изучение предприятия, основной деятельности, состава и структуры предприятия. Ознакомление с инструкциями по охране труда, технике безопасности и пожаробезопасности при работе с вычислительной техникой на предприятии.</p>	<b>132</b>

	<p>3. Установка и настройка среды программирования. Установка и настройка системы контроля версий.</p> <p>4. Разработка модулей программных продуктов, осуществляющих работу с различными типами мультимедиа (видео, изображение, звук).</p> <p>5. Создание приложения с БД, создание запросов к БД. Создание хранимых процедур.</p> <p>6. Рефакторинг программного кода приложения. Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>7. Анализ результатов тестирования. Тестирование с помощью инструментов среды разработки.</p> <p>8. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений.</p> <p>9. Создание интерфейса мобильного приложения. Тестирование и оптимизация мобильного приложения.</p> <p>10. Установка и настройка пакета для разработки программ на выбранном языке. Разработка программы. Тестирование программы. Отладка программы и оформление отчета.</p> <p>11. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. Оформление отчета по разработке программы.</p> <p>12. Разработка презентации предлагаемого программного продукта в соответствии с выбранным стилем. Оформление отчетной документации по практике. Участие в заключительной конференции по практике.</p>	
<b>Экзамен по модулю (включая подготовку к экзамену, консультацию и экзамен)</b>		<b>18</b>
<b>Всего</b>		<b>990</b>

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

### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

- Лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности:
- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения
- Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

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

#### **1.3.1. Основные источники (печатные и электронные издания)**

1. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017.
2. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, А. И. Терентьев ; под ред. Л. Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 512 с. – (Среднее профессиональное образование).
3. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : Учебное пособие / Гагарина Л. Г. – М. : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017.
4. Программирование графики на C++. Теория и примеры : учеб. пособие / В. И. Корнеев, Л. Г. Гагарина, М. В. Корнеева. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018.
5. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений: Пособие / Прохоренок Н. А. – СПб. : БХВ-Петербург, 2016.

#### **1.3.2. Дополнительные источники**

1. Федорова, Г. Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г. Н. Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с.
2. Самойлова, Т. А. Разработка гибридных приложений для мобильных устройств под WindowsPhone [Электронный ресурс] / Т. А. Самойлова, В. В. Сенчилов. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 461 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428826>.
3. Огнева, М. В. Программирование на языке C++ : практический курс [Текст] : учеб. пособие для СПО / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. – М. : Юрайт, 2018. – 335 с.
4. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>.
5. Влацкая, Н. А. Заельская, Н. С. Надточий ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 119 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107>
1. Подбельский, В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. - ISBN: 9785279035342
2. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения

[Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Смирнов, А. А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Смирнов. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 358 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>.

3. Введение в разработку приложений для ОС Android [Электронный ресурс] / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина и др. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 434 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428937>.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений</b>		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» – техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «хорошо» – алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Выполнена оценка сложности алгоритма</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен и зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Защита курсового проекта.</p>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» – программный модуль разработан <b>на указанном языке программирования</b>) методами объектно-ориентированного / структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» – программный модуль <b>на указанном языке программирования</b>) методами объектно-ориентированного / структурного программирования и практически соответствует</p>	<p>Экзамен и зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики. Защита курсового проекта.</p>



	<p>техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – программный модуль разработан <b>на указанном языке программирования)</b> методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	
<b>Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей</b>		
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – выполнена отладка <b>модуля</b> с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» – выполнена отладка модуля <b>с использованием инструментария среды проектирования)</b>; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» – выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов,</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного</p>

	<p>алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» – определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<b>Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений</b>		
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» – программный модуль разработан <b>на указанном языке программирования</b>) методами объектно- ориентированного / структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» – программный модуль разработан <b>на указанном языке программирования</b>) методами объектно- ориентированного / структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – программный модуль разработан <b>на указанном языке программирования</b>) методами объектно- ориентированного / структурного программирования и</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>

	соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов	
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» – разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<b>Раздел модуля 4. Системное программирование</b>		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» – программный модуль разработан <b>на указанном языке программирования</b>) методами объектно-ориентированного / структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» – программный модуль разработан <b>на указанном языке программирования</b>) методами объектно-ориентированного / структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки;</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>

	<p>документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – программный разработан <b>на указанном языке программирования)</b> методами объектно- ориентированного / структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – выполнена отладка модуля; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» – выполнена отладка модуля; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения.</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.</li> <li>- обоснованность анализа работы</li> </ul>	

руководством, клиентами.	членов команды (подчиненных).	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
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 языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**СОГЛАСОВАНА**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

подпись

ФИО

М. П. \_\_\_\_\_ 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ  
ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Разработчик:

Левит Л. В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ</u> .....	46
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u> .....	48
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ</u> .....	57
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)</u> .....	57



## 6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический	модели процесса разработки программного обеспечения;
--------------------	--

опыт	основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.
уметь	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
знать	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.

### Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Квалификация программист	
<b>Всего часов:</b>	<b>640</b>
на освоение МДК	210
на практики	
учебную	108
производственную	180
Самостоятельная работа	88
Промежуточная аттестация (включая подготовку к экзамену, консультацию и экзамен)	54

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов и МДК профессионального модуля	Всего часов (Общий объем образовательной программы, час)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Практика		Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Всего учебных занятий по дисциплинам, МДК и практик, час.	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Вариативная часть	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)		
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	84	48	16		42			12	24
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	108	64	28		56			12	32
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	МДК.02.03 Математическое моделирование	34	34	14		2				
ПК 2.1–2.5	МДК.02.04 Программирование встроенных систем	108	64	28		108			12	32
ПК 2.1–ПК 2.5	Учебная практика УП.02	108				33	108			
ПК 2.1–ПК 2.5	Производственная практика ПП.02	180				80		180		
	в т.ч. экзамен по ПМ.02	18							18	
	<b>Всего:</b>	<b>640</b>	<b>210</b>	<b>86</b>		<b>339</b>	<b>108</b>	<b>180</b>	<b>54</b>	<b>88</b>

1.4. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения</b>		<b>84</b>
<b>Тема 2.1.1</b> <b>Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	
	2. Современные принципы и методы разработки программных приложений.	
	3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	
	4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	
	5. Стандарты кодирования.	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>8</b>
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области»	
	2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»	
3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»		
4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»		
<b>Тема 2.1.2.</b> <b>Описание и анализ требований.</b> <b>Диаграммы IDEF</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.	
	1. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	<b>12</b>
	<b>Лабораторные занятия:</b>	
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»	
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности»	
4. Лабораторная работа «Диаграммы Состояний и диаграммы Классов»		
5. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»		
6. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»		

<b>Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	
	2. Тестовое покрытие.	
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.	
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>10</b>
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария».	
	2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов».	
	3. Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов».	
	4. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик».	
	5. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования».	
Промежуточная аттестация – экзамен		12
<b>МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		<b>108</b>
<b>Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Понятие репозитория проекта.	
	2. Структура проекта.	
	3. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	
	4. Автоматизация бизнес-процессов.	
	5. Выбор источников и приемников данных.	
	6. Сопоставление объектов данных.	
	7. Транспортные протоколы.	
	8. Стандарты форматирования сообщений.	
	9. Организация работы команды в системе контроля версий.	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>28</b>
	1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»	
	2. Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	
	4. Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	
	5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	
	6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»	

	7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений»	
<b>Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Отладка программных продуктов.	
	2. Инструменты отладки.	
	3. Отладочные классы.	
	4. Ручное и автоматизированное тестирование.	
	5. Методы и средства организации тестирования.	
	6. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	
	7. Обработка исключительных ситуаций.	
	8. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	9. Выявление ошибок системных компонентов.	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>32</b>
	1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»	
	2. Лабораторная работа «Отладка проекта»	
	3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»	
	4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	
	5. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	
	6. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»	
7. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»		
8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»		
	Промежуточная аттестация – экзамен	12
<b>МДК.02.03 Математическое моделирование</b>		<b>34</b>
<b>Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированн ые задачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	
	2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.	
	3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.	
	4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	
	5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	
	6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	

	7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	
	8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.	
	9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.	
	10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	8
	1. Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»	
	2. Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»	
	3. Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»	
	4. Практическая работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»	
	5. Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»	
	6. Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»	
	7. Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»	
	8. Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»	
	9. Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»	
	10. Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»	
<b>Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности</b>	<b>Содержание</b>	8
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	
	2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.	
	3. Схема гибели и размножения.	
	4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач	
	5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза	
	6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.	

	7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.	
	8. Методы решения конечных игр: сведение игры $n \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	
	9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.	
	10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.	
	<b>Практические и лабораторные занятия:</b>	6
	1. Практическая работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»	
	2. Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»	
	3. Практическая работа «Построение прогнозов»	
	4. Практическая работа «Решение матричной игры методом итераций»	
	5. Лабораторная работа «Моделирование прогноза»	
	6. Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»	
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	2
<b>МДК.02.03 Программирование встроенных систем</b>		<b>108</b>
<b>Тема 4.1. Микропроцес- соры и микроконтрол- леры</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Назначение и принцип действия микропроцессоров	
	2. Обобщенная структурная схема и алгоритм обработки информации микропроцессоров, назначение основных функциональных узлов	
	3. Разновидности современных микроконтроллеров	
	4. Программная и аппаратная архитектура микроконтроллеров	
	5. Особенности программирования микроконтроллеров	
	<b>Практические занятия:</b>	14
	1. Практическая работа «Особенности RISC архитектуры микроконтроллеров».	
	2. Практическая работа «Организация памяти микропроцессоров и микроконтроллеров».	
	3. Практическая работа «Работа со стеком памяти»	
	4. Практическая работа «Система прерываний микропроцессоров»	
	5. Практическая работа «Система команд микропроцессоров»	
	6. Практическая работа «Особенности программирования микропроцессоров на языке ассемблера»	
7. Практическая работа «Написание простой программы на языке ассемблера»		
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>



<b>Основы программирования микроконтроллеров на языке СИ</b>	1. Структура заголовочных файлов и библиотек	
	2. Используемые типы данных, форматы представления числовой информации	
	3. Дополнительные команды и функции для программирования микроконтроллеров	
	4. Директивы препроцессора	
	5. Инструментальные средства разработки программ для микроконтроллеров	
	<b>Практические занятия:</b>	14
	1. Практическая работа «Знакомство с системой подготовки программ Atmel Studio».	
	2. Практическая работа «Создание программного проекта, алгоритмы создания и отладки программ».	
	3. Практическая работа «Написание и отладка простой программы для микроконтроллера».	
	4. Практическая работа «Использование циклических процедур при программировании микроконтроллеров».	
5. Практическая работа «Написание и отладка разветвляющейся программы с циклом».		
6. Практическая работа «Создание и использование функций пользователя Практическая работа».		
7. Практическая работа «Создание и подключение к проекту библиотек пользователя».		
<b>Тема 4.3. Программирование микроконтроллеров AVR</b>	<b>Содержание</b>	16
	1. Программирование работы портов ввода-вывода	
	2. Программирование приема и обработки сигналов от внешних устройств	
	3. Организация и обработка прерываний микроконтроллера	
	4. Программирование работы встроенных таймеров микроконтроллера	
	6. Программирование работы встроенных аналого-цифровых преобразователей микроконтроллера	
	7. Программирование последовательного обмена данными с внешними устройствами	
	8. Последовательный интерфейс UART	
	9. Последовательный интерфейс I2C	
	10. Последовательный интерфейс SPI	
<b>Практические занятия:</b>	32	
1. Практическая работа «Разработка простейшей программы мигания светодиода».		
2. Практическая работа «Разработка программы эффекта “бегущие огни”».		
3. Практическая работа «Разработка программы семисегментной индикации данных в статическом режиме».		
4. Практическая работа «Разработка программы работы кнопочного пульта управления»		
5. Практическая работа «Программная защита микроконтроллера от дребезга контактов кнопочного пульта».		
6. Практическая работа «Разработка программы динамической индикации данных на		

	многопозиционном цифровом индикаторе».	
	7. Практическая работа «Разработка программы цифрового секундомера».	
	8. Практическая работа «Программное управление широтно-импульсной модуляцией (ШИМ)».	
	9. Практическая работа «Разработка программы плавного регулирования мощности внешних силовых устройств».	
	10. Практическая работа «Программирование работы LCD матрицы 16 на 2».	
	11. Практическая работа «Программирование обмена данными между ПК и микроконтроллером по интерфейсам RS-232 и UART».	
	12. Практическая работа «Программирование эффекта «бегущая строка» на LCD матрице».	
	13. Практическая работа «Проект “Часы реального времени”».	
	14. Практическая работа «Программирование работы встроенного АЦП».	
	15. Практическая работа «Программирование приема данных от внешнего датчика давления и температуры»	
	16. Практическая работа «Проект “Универсальная измерительная станция”».	
	Промежуточная аттестация – экзамен	12
<b>Учебная практика по модулю</b>		108
	<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение инструкций по технике безопасности</li> <li>2. Разработка технического задания.</li> <li>3. Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.</li> <li>4. Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач.</li> <li>5. Построение структуры программного продукта.</li> <li>6. Кодирование программного обеспечения.</li> <li>7. Тестирование и сопровождение программного обеспечения.</li> <li>8. Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта.</li> <li>9. Разработка и оформление технической документации.</li> <li>10. Составление описания на программный продукт.</li> <li>11. Администрирование программного обеспечения.</li> <li>12. Подготовка презентаций для защиты программных продуктов.</li> </ol>	
<b>Производственная практика</b>		168
	Виды работ:	
	Промежуточная аттестация – экзамен по ПМ.02	18
<b>Всего</b>		<b>640</b>



## 8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:
- интерактивная доска прямой проекции IP Board JL-9000-85 с комплектом кабелей;
  - мультимедийный проектор;
  - персональный компьютер в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) 16 шт.;
  - стол компьютерный с выдвижной полкой (с бортиком 960x600x750) 15 шт.;
  - стол компьютерный с выдвижной полкой 1400x700x750
  - экран.

Производственная практика проводится Закрытое акционерное общество «Фортэкс», Договор №01/49-ПО от 28 января 2013 года.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания в образовательном информационном ресурсе ЭБС Znanium.

#### 1.4.1. Основные источники (электронные издания)

1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г. Н. Федорова. – М. : КУРС : ИНФРА-М, 2019. – 336 с. (Среднее Профессиональное Образование).

2. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л. Г. Гагарина. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Математическое моделирование и проектирование : учеб. пособие / А. С. Коломейченко, И. Н. Кравченко, А. Н. Ставцев, А. А. Полухин ; под ред. А. С. Коломейченко. – М. : ИНФРА-М, 2018.

4. Микропроцессорные системы : учеб. пособие / В. В. Гуров. – М. : ИНФРА-М, 2019.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013. – 208 стр.

2. От модели объектов – к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp).

3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.– 400 с.

## 9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе	<b>Оценка «отлично»</b> – разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано	Экзамен / зачёт в форме собеседования: - практическое

<p>анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» – разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» – обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – определен размер тестового</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>

	<p>покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.  Оценка <b>«хорошо»</b> – продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p><b>Раздел модуля 2 Средства разработки программного обеспечения</b></p>		
<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>

	<p>Оценка <b>«хорошо»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в про-</p>

	<p>интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>цессе практики.</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> – продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p><b>Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах</b></p>		
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> – разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным</p>



<p>взаимодействия компонент</p>	<p>требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> – разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> – обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>

	выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» – продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<b>Раздел модуля 4 Программирование встроенных систем</b>		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» – разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка,</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>

	<p>форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое</p>

<p>программного обеспечения</p>	<p>этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «<b>хорошо</b>» – обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «<b>хорошо</b>» – продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

деятельности, применительно к различным контекстам.	- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	
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.	- взаимодействовать 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 государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;	
ОК 08. Использовать	- эффективность использовать	

<p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**СОГЛАСОВАНА**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

подпись

ФИО

М. П. \_\_\_\_\_ 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**



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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Разработчик:

Ильюшенко Л. В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к. т. н.,

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04. СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ72
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ74
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ80
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)80

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04. СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	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.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем

	программными средствами.
--	--------------------------

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"><li>- настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;</li></ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li><li>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</li></ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li><li>- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;</li><li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;</li><li>- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</li></ul>

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

	Программист
<b>Всего часов:</b>	440
на освоение МДК	184
на практики:	
учебную	108
производственную	126
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	18

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	92	80	80				12	
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	МДК.04.02 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	96	80	42			4	12	
ПК 4.1–4.4	Учебная практика	108				108			
ПК 4.1–4.4	Производственная практика (по профилю специальности)	126					126		
	Экзамен (квалификационный) по ПМ.04	18						18	
	<b>Всего:</b>	440	160	122	X	108	132	4	42

## 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, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём в часах
<b>МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		<b>92</b>
<b>Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.	
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.	
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.	
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.	
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.	
	8. Эксплуатационная документация.	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>24</b>
1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места».		
2. Практическая работа «Разработка руководства оператора».		
3. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств».	<b>15</b>	
<b>Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	
	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	
	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ.	

	Инструментарий учета аппаратных компонентов.	
	5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости.	
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	
	7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	
	8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	
	9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	
	10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	
	11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	
	12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	
	13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя.	
	14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	
	15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	
	16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	
	17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>26</b>
	1. Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	
	2. В Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения».	
	3. Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения».	
	4. Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств».	
	5. Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений».	
	6. Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы».	
	7. Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства».	
	8. Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа».	
	Промежуточная аттестация – экзамен	<b>12</b>
<b>МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>		<b>80</b>

<b>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения.	
	2. Объекты уязвимости.	
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.	
	4. Методы предотвращения угроз надежности.	
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.	
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления.	
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.	
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации.	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>20</b>
	1. Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов».	
	2. Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».	
3. Лабораторная работа «Анализ рисков».		
4. Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок».		
<b>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения.	
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ.	
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка.	
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи.	
	5. Тестирование защиты программного обеспечения.	
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений.	
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>20</b>
	1. Лабораторная работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния».	
	2. Лабораторная работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала».	
	3. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности».	
	4. Лабораторная работа «Настройка браузера».	
	5. Лабораторная работа «Работа с реестром».	
6. Лабораторная работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков».		
	Промежуточная аттестация – экзамен	<b>12</b>



<b>Учебная практика по модулю:</b>		<b>108</b>
	<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка сценария внедрения программного продукта.</li> <li>2. Разработка руководства оператора.</li> <li>3. Разработка отчетных форм.</li> <li>4. Производство измерения и анализа эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.</li> <li>5. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения.</li> <li>6. Устранение проблем совместимости программного обеспечения.</li> <li>7. Производство конфигурирования программных и аппаратных средств.</li> <li>8. Настройка систем и обновлений.</li> <li>9. Создание образа системы. Восстановление системы.</li> <li>10. Разработка модулей программного средства.</li> <li>11. Настройка сетевого доступа.</li> <li>12. Изучение дестабилизирующих факторов и угроз надежности.</li> <li>13. Тестирование программных продуктов.</li> <li>14. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и / или спецификацией.</li> <li>15. Анализ рисков.</li> <li>16. Выявление первичных и вторичных ошибок.</li> <li>17. Обнаружение вирусов и устранение последствий его влияния.</li> <li>18. Установление и настройка антивируса.</li> <li>19. Настройка политики безопасности.</li> <li>20. Настройка браузера.</li> <li>21. Изучение реестра.</li> <li>22. Восстановление файлов.</li> </ol>	
<b>Производственная практика:</b>		<b>132</b>
	<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение функции менеджера.</li> <li>2. Разработка инструментов внедрения информационных систем.</li> <li>3. Оценка качество функционирования информационной системы.</li> <li>4. Организация процесса обновления информационной системы.</li> <li>5. Тестирование программного обеспечения.</li> <li>6. Разработка эксплуатационной документации.</li> </ol>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Выявление проблем совместимости ПО.</li> <li>8. Выявление проблем совместимости ПО.</li> <li>9. Выявление проблем перехода на новые версии программ.</li> <li>10. Разработка модулей обеспечения совместимости.</li> <li>11. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.</li> <li>12. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.</li> <li>13. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.</li> <li>14. Восстановление системы.</li> <li>15. Анализ журналов событий.</li> <li>16. Оптимизация использования процессора.</li> <li>17. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.</li> <li>18. Разрешение проблем аппаратного сбоя</li> <li>19. Определение аппаратно-программных платформ серверов и рабочих станций.</li> <li>20. Установка серверной части.</li> <li>21. Эксплуатация различных видов серверного программного обеспечения.</li> <li>22. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.</li> <li>23. Составление многоуровневой модели качества программного обеспечения.</li> <li>24. Выявление объектов уязвимости.</li> <li>25. Выявление дестабилизирующих факторов и угроз надежности.</li> <li>26. Выявление угроз надежности.</li> <li>27. Повышение надежности программного обеспечения</li> <li>28. Выявление ошибок.</li> <li>29. Составление математической модели.</li> <li>30. Определение рисков.</li> <li>31. Определение целесообразности.</li> <li>32. Составление вредоносной программы.</li> <li>33. Обнаружение вредоносной программы.</li> <li>34. Проверка надежности файрволов.</li> <li>35. Создание учетных записей.</li> <li>36. Проверка надежности программного обеспечения.</li> <li>37. Зашифровка сообщения.</li> </ul>	
	Промежуточная аттестация – экзамен по модулю	12
<b>Всего</b>		<b>436</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории **Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:**

- интерактивная доска прямой проекции IP Board JL-9000-85 с комплектом кабелей;
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) 16 шт.;
- стол компьютерный с выдвижной полкой (с бортиком 960x600x750) 15 шт.;
- стол компьютерный с выдвижной полкой 1400x700x750;
- экран

Производственная практика проводится в ЗАО «Фортэкс», договор №01/49-ПО от 28 января 2013 г

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания на образовательном информационном ресурсе, ЭБС Znanium.

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

1. Компьютерные сети : учеб. пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 190 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В. Ф. Шаньгин. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование).

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Федорова, Г. И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. – Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. – Среднее профессиональное образование. 2016. – 336 с.
2. От модели объектов – к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp).
3. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г. Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 336 с.: 60x90 1/16. – (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544732>.
4. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. – 256 с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		
ПК 4.1 Осуществлять установку,	Оценка «отлично» – предложенное программное обеспечение	Экзамен в форме собеседования:

<p>настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» – предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» – предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	<p>практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной.</p>
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» – выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения. Оценка «хорошо» – выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения. Оценка «удовлетворительно» – выполнен анализ условий эксплуатации программного</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>

	обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» – предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» – предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<p>Оценка «отлично» – определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» – определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>

	<p>набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Оценка «отлично» – проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» – проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</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;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</p>	

профессиональной деятельности.		
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.	- взаимодействовать 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 государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и 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.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;	

поддержания 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 языках.	- 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	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	



Приложение  
к ППСЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**СОГЛАСОВАНА**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*ФИО*

М. П. \_\_\_\_\_ 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ  
И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ**

ППСЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1.</u>	<u>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО</u>	
	<u>МОДУЛЯ «ПМ.11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ».</u>	89
<u>2.</u>	<u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</u>	91
<u>3.</u>	<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	95
<u>4.</u>	<u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО</u>	
	<u>МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ).....</u>	96

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

### 1.1. Область применения примерной рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 11</b>	<b><i>Разработка, администрирование и защита баз данных</i></b>
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты

информации.
-------------

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

Иметь практический опыт	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности
уметь	работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
знать	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов:	338
на освоение МДК	140
Учебная практика	72
производственная	108
Экзамен по модулю (включая подготовку к экзамену, консультацию, экзамен)	18

Курс ПМ 11 рассчитан на 338 часов аудиторных занятий, из них – 30 теоретических, 36 лабораторных занятий, 30 часов курсовой проект. Вариативная часть направлена на углубление общих и профессиональных компетенций обучающихся в области разработки баз данных, а также на развитие профессиональных навыков, и составляет 115 часа, которые отводятся на теоретические, лабораторные занятия и практику. Распределение вариативной части рассмотрено на заседании цикловой комиссии при совместном обсуждении с работодателем.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	140	96	36	30	72		<b>32</b>	
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Учебная практика	72							
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108						108	
ПК 11.1-11.6	Экзамен по модулю	18							
	<b>Всего:</b>	338	96	36	30	72	108	<b>32</b>	

### 3.2. 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, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
<b>МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных</b>		<b>128</b>
<b>Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	
	4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	
	5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	
	6. Методы организации целостности данных.	
	7. Модели и структуры информационных систем.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>
	1. Практическая работа «Сбор и анализ информации»	
2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»		
3. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»		
<b>Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	
	3. Введение в SQL и его инструментарий.	
	4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.	
	5. Установка и настройка SQL-сервера.	
	6. Импорт и экспорт данных	
	7. Автоматизация управления SQL	
	8. Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений.	
	9. Настройка текущего обслуживания баз данных	
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>	
1. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки»		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»</li> <li>3. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера»</li> <li>4. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»</li> <li>5. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных»</li> <li>6. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»</li> <li>7. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера»</li> </ul>	
<b>Тема 11.3.</b> <b>Организация защиты данных в хранилищах</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	
	2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	
	3. Модели восстановления SQL-сервера.	
	4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	
	5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	
	6. Настройка безопасности агента SQL	
	7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	
	8. Обеспечение безопасности служб AD DS	
	9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	
	10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	
	11. Внедрение групповых политик	
	12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	
	13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	
	14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>
	1. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования»	
	2. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии»	
	3. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»	
4. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»		
5. Лабораторная работа «Установка приоритетов»		
6. Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена»		
7. Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика»		
<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Виды работ</b> Выявление основных структурных объектов базы данных и общей структурной схемы; Определение полей и типов полей основных структурных объектов базы данных;	<b>30</b>	



Выбор и обоснование форм таблиц; Определение вида и структуры запросов к базе данных; Определение вида и структуры отчетов; Создание и отладка базы данных.	
<b>Учебная практика по модулю</b> <b>Виды работ</b> 1. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. 2. Проектировать логическую и физическую схемы базы данных. 3. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. 4. Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. 5. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. 6. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. 7. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	<b>72</b>
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. 2. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных. 3. Работа с документами отраслевой направленности.	<b>132</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>
<b>Всего</b>	<b>338</b>

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

### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория Программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры, оснащённая следующим оборудованием:

- интерактивной доской прямой проекции IP Board JL-9000-85 с комплектом кабелей;
- мультимедийным проектором;
- персональными компьютерами в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) 16 шт.;
- столами компьютерными с выдвижными полками (с бортиком 960x600x750) 15 шт.;
- столом компьютерным с выдвижными полками 1400x700x750;
- экраном.

Производственная практика проводится в ЗАО «Фортэкс», Договор №01/49-ПО от 28 января 2013 года.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организация имеет электронные издания на образовательном информационном ресурсе, ЭБС Znanium.

#### **4.2.1. Основные источники (электронные издания)**

Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018.

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

1. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М. : КНОРУС, 2016.- 488 с.
2. Агальцов, В.П. Базы данных: Учебное пособие, – М. : Мир, 2015. – 374 с.
3. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Агальцов. – М. : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 272 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.
4. Базы данных. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>. Дата обращения: 31.08.2017.
5. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения: 31.08.2017.
6. Мартишин, С. А. 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, 2.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		
<p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка <b>«хорошо»</b> – выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>Экзамен /зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Оценка <b>«хорошо»</b> – спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	<p>Экзамен / зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий</p>	<p>Экзамен / зачёт в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p>области.</p>	<p>пользователей. Оценка «<b>хорошо</b>» – выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей. Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Оценка «<b>хорошо</b>» – созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием. Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	<p>Экзамен /зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Оценка «<b>хорошо</b>» – обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей Оценка «<b>удовлетворительно</b>» – выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	<p>Экзамен /зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>
<p>ПК 11.6. Защищать</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» – обоснован период</p>	<p>Экзамен /зачет в форме</p>

<p>информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей;          выполнено резервное копирование БД;          выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.          Оценка «хорошо» – обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.          Оценка «удовлетворительно» – выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>собеседования:          практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД          Защита отчетов по практическим и лабораторным работам          Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</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>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения          - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;          - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных);</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи,          - ясность формулирования и изложения мыслей;</p>	

особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
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 языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной практики**  
**УП.01**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения**  
**для компьютерных систем**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547.

Разработчик:

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



## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1.</u>	<u>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01</u> .....	103
<u>2.</u>	<u>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	104
<u>3.</u>	<u>ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	105
<u>4.</u>	<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	109
<u>5.</u>	<u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	110

## **6. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01**

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

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки) в части освоения основного вида деятельности (ВД):

Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
4. Выполнять тестирование программных модулей.
5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

### **1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики:**

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

#### **иметь практический опыт в:**

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

#### **уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства;
- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

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

всего – 108 часов, недель – 3.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

### 2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ВД	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессионального модуля	Коды ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6
<b>ПМ.02 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>	ПК 1.1.–ПК 1.6	108	Изучение инструкций по технике безопасности.	Вводная лекция. Проведение инструктажа по технике безопасности.	6
			Разработка алгоритма решения поставленной задачи.	Тема 1. Разработка алгоритма.	6
			Создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	Тема 2. Создание модуля.	6
			Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля.	Тема 3. Код программного продукта.	12
			Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения.	Тема 4. Интерфейс мобильного приложения.	12
			Программирование с использованием нескольких активностей	Тема 5. Программирование с использованием нескольких активностей.	12
			Разработка мобильного приложения.	Тема 6. Разработка мобильного приложения.	12

			Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.	Тема 7. Тестирование программного модуля.	12
			Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.	Тема 8. Инструментальные средства тестирования.	12
			Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.	Тема 9. Рефакторинг и оптимизация программного кода.	12
			Дифференцированный зачёт	Промежуточная аттестация в форме зачёта <sup>1</sup>	6
<b>ВСЕГО часов</b>		108			108

### 3.2. Содержание учебной практики

Наименование видов работ	Содержание материала по видам работ		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
1	2		3	
Изучение инструкций по технике безопасности	<b>Содержание</b>			
	1	Вводная лекция. Проведение инструктажа по технике	6	
Вид работы 1. Разработка алгоритма решения поставленной задачи	<b>Содержание</b>		6	ПК 1.1.–ПК 1.6, ОК 1–11
	1	Разработка и реализация алгоритма пирамидальной сортировки		
	2	Анализ алгоритма в том числе с применением инструментальных средств		
	3	Разработка и реализация алгоритма трехленточной сортировки		
Вид работы 2. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	<b>Содержание</b>		6	ПК 1.1.–ПК 1.6, ОК 1–11
	1	Выбор структур и типов данных необходимых для разрабатываемого модуля. Определения метода их хранения.		
	2	Выделение и реализация основных модулей или подпрограмм программного модуля		
	3	Разрабатывать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль		
Вид работы 3. Разработка кода программного продукта на основе спецификации на	<b>Содержание</b>		12	
	1	Разработка и реализация алгоритма решения задачи		
	2	Проверка входных данных на корректность		
	3	Работа с внешними данными.		
Вид работы 4. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение	<b>Содержание</b>		12	
	1	Визуальный дизайн интерфейса.		
	2	Разработка многооконного приложения.		
	3	Программирование с передачей данных между модулями.		
Вид работы 5	<b>Содержание</b>		12	

<b>Программирование с использованием нескольких активностей</b>	1	Программирование процесса перелистывания.		
	2	Программирование передачи данных между активностями		
	3	Программирование взаимосвязи взаимодействия активностей.		
<b>Вид работы 6. Разработка мобильного приложения</b>	<b>Содержание</b>		12	
	1	Разработка приложения, использующего библиотеку совместимости Android Support Library.		
	2	Разработка Android приложения с анимацией или графикой.		
	3	Разработка игрового мобильного приложения.		
<b>Вид работы 7. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию</b>	<b>Содержание</b>		12	
	1	Разработка сценария и плана тестирования		
	2	Проведение тестирования программного модуля методом стеклянного ящика.		
	3	Проведение тестирования программного модуля методом черного ящика.		
<b>Вид работы 8. Использование инструментальных средств на этапе тестирования</b>	<b>Содержание</b>		12	ПК 1.1.–ПК 1.6, ОК 1–11
	1	Оформление Баг (дефект) репорт		
	2	Проведение нагрузочного тестирования.		
	3	Определение степени покрытия тестов.		
<b>Вид работы 9. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода</b>	<b>Содержание</b>		12	
	1	Исправление багов и ошибок, выявленных при тестировании.		
	2	Осуществление оптимизации программного кода.		
	3	Изменение кода программного модуля по заданию преподавателя.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			6	
<b>Всего:</b>			<b>108</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы учебной практики профессионального модуля предполагает наличие следующего оборудования:

Технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места, оборудованные персональным компьютером, по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- раздаточный материал.

### **4.2. Перечень документов, необходимых для проведения учебной практики**

Для проведения учебной практики необходима следующая документация:

- инструкция по охране труда;
- журнал инструктажа по технике безопасности при работе за компьютером.

### **4.3. Учебно-методическое обеспечение практики**

Для прохождения практики и формирования отчета по учебной практике обучающийся должен иметь:

- индивидуальное задание на практику;
- аттестационный лист;
- дневник практики;
- методические указания по прохождению учебной практики;
- инструкции и т.д.

### **4.4. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **4.4.1. Основные источники**

1. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : Учебное пособие / Гагарина Л. Г. - М. : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017.

#### **4.4.2. Дополнительные источники**

1. Орлов, С. А. Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения: учебник / С. А. Орлов. - 5-е изд., обновл. и доп. – М. ; Спб. : Питер, 2016. – 640 с.

2. Огнева, М. В. Структуры данных и алгоритмы: программирование на языке С++: учебное пособие: в 2 ч./ М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. – Саратов : Издательский центр «Наука», 2013 – 87с.

3. Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2013. – 461 с.

4. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с

5. Хабибулин, И. Ш. Программирование на языке высокого уровня. С/С++. - СПб. : БХВ – Петербург, 2014. – 512 с.

6. Форум СІТ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://citforum/programming/br70\\_1r/1r24.shtml](http://citforum/programming/br70_1r/1r24.shtml)

7. Задачи оптимизации. [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://uchimatchast.ru/teory/lpr.html>.



8. Разработка мобильных приложений: с чего начать Режим доступа : <http://habrahabr.ru/company/mailru/blog/179113/>.

9. Документация по Android/ Режим доступа: <http://developer/android.com>.

#### 4.5. Требования к организации процесса прохождения учебной практики

Перед прохождением учебной практики необходимым условием является изучение следующих дисциплин: основы программирования, численные методы, объектно-ориентированное программирование и теория алгоритмов.

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь.

#### 4.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса

##### Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой

Организация и руководство учебной практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла и представителями организации по профилю подготовки выпускников.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"><li>- владение основными этапами разработки программного обеспечения;</li><li>- грамотность и правильность оформления документации с помощью программных средств;</li><li>- точность оформления документации с помощью программных средств;</li><li>- рациональность использования инструментальных средств для автоматизации оформления документации;</li><li>- правильность выполнения разработки спецификаций отдельных компонентов;</li><li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения для компьютерных систем;</li><li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения для компьютерных систем.</li></ul>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 04. Работать в коллективе и	<ul style="list-style-type: none"><li>- уметь использовать основные конструкции и возможности языков высокого уровня;</li><li>- владение основными принципами технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li><li>- правильность разработки кода программного модуля на современных языках программирования;</li><li>- выполнение требований по созданию программы по разработанному алгоритму.</li><li>- правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации.</li></ul>

<p>команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный анализ текущей ситуации;</li> <li>- аргументированный подбор средств для решения нестандартной профессиональной ситуации;</li> <li>- понимание и принятие ответственности за предложенные решения обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- определение и выбор способа - поиск необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>- использование различных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач личностного развития.</li> </ul>
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основными принципами отладки программных продуктов с использованием специализированных программных средств;</li> <li>- точное выполнение отладки программы;</li> <li>- правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.</li> <li>- работа с ПК и оформление результатов работы с использованием ИКТ;</li> <li>- разработка проектной и технической документации по программному обеспечению с использованием графических языков спецификаций.</li> </ul>
<p>ПК 1.4 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение основными принципами тестирования программных продуктов;</li> <li>- точность выполнения тестирования программы на уровне модуля;</li> <li>- аргументированность и правильность проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.</li> <li>- проявление интереса к будущей профессии;</li> <li>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам учебной практики;</li> <li>- участие в студенческих конференциях, конкурсах, презентациях, олимпиадах и выставках технического творчества.</li> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на основе норм делового общения;</li> <li>- проявление готовности к обмену информацией;</li> <li>- проявление уважения к мнению и позиции членов коллектива.</li> </ul>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- достижение целей для осуществления разработки и оптимизации кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- использование технологий по созданию и</li> </ul>

на государственном и иностранном языке	<p>оптимизированию программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - правильность разработки и оптимизации кода программного продукта.</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов работы членов команды (подчиненных);</li> <li>- оценка результатов собственной работы и результатов работы членов команды (подчиненных).</li> </ul>
<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение методами и средствами разработки проектной и технической документации;</li> <li>- грамотная разработка алгоритмов поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования;</li> <li>- рациональное использование САПР для разработки проектной и технической документации.</li> <li>- владение механизмом планирования и организации собственной образовательной деятельности;</li> <li>- быть готовым к постоянному повышению профессионального мастерства, приобретению новых знаний;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- планирование повышения личностного и квалификационного уровня, участие в выставках технического творчества</li> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> <li>- выбор оптимальных технологий в профессиональной деятельности, необходимых для решения профессиональных задач;</li> <li>- активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление гражданственности, патриотизма;</li> <li>- знание истории своей страны;</li> <li>- демонстрация поведения, достойного гражданина РФ</li> <li>- проявление активной жизненной позиции;</li> <li>- проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ;</li> <li>- уважение общечеловеческих и демократических ценностей</li> </ul>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание значимости охраны окружающей среды;</li> <li>- осуществление эффективных действий в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- понимание роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> </ul>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

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

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547.

Разработчик:

Левит Л. В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<a href="#"><u>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02</u></a> .....	116
2.	<a href="#"><u>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u></a> ....	117
3.	<a href="#"><u>ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u></a> .....	123
4.	<a href="#"><u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u></a> .....	128
5.	<a href="#"><u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u></a> .....	129

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по профилю специальности по профессиональному модулю ПМ.02 является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида деятельности: **Осуществление интеграции программных модулей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Содержание профессионального модуля ПМ.02 **Осуществление интеграции программных модулей** по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** соответствует трудовым функциям и действиям профессионального стандарта №148 «Специалист по информационным ресурсам», утвержденного Приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации №629н от 08.09.2014 года.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационных систем при наличии основного общего, среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2 Цель и задачи программы учебной практики:** формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

**1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики по ПМ 02 – 108 часов.**

Промежуточная аттестация проводится в виде дифференцированного отчёта.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Действия	Умения	Знания
<b>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>- разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;</li> <li>- разработка тестовых сценариев программного средства;</li> <li>- инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- определять источники и приёмники данных;</li> <li>- приёмы работы в системах контроля версий;</li> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции;</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- виды и варианты интеграционных решений;</li> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы отладочных классов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
<b>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</b>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>- интеграция модулей в программное обеспечение;</li> <li>- отладка программных модулей;</li> <li>- инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- создавать классы-исключения на основе базовых классов;</li> <li>- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</li> <li>- приёмы работы в системах контроля версий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации программного обеспечения;</li> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- основные методы отладки;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- основные методы и виды тестирования программных продуктов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- приёмы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
<p><b>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</b></p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- отладка программных модулей;</li> <li>- инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;</li> <li>- определять источники и приёмники данных;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- приёмы работы в системах контроля версий;</li> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- основные методы отладки;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- приёмы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
<p><b>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</b></p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;</li> <li>- разработка тестовых сценариев программного средства;</li> <li>- инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- приёмы работы в системах контроля версий;</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- основные методы и виды тестирования программных продуктов;</li> <li>- приёмы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>
<p><b>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</b></p>		

<p>- инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>- использовать выбранную систему контроля версий;  - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;  - анализировать проектную и техническую документацию;  - организовывать постобработку данных;  - приёмы работы в системах контроля версий;  - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>- модели процесса разработки программного обеспечения;  - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  - основные подходы к интегрированию программных модулей;  - основы верификации и аттестации программного обеспечения;  - стандарты качества программной документации;  - основы организации инспектирования и верификации;  - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;  - методы организации работы в команде разработчиков.</p>
---	---	--

В результате прохождения учебной практики, реализуемой в рамках профессиональных модулей образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена, предусмотренных ФГОС СПО, обучающиеся должны **приобрести практический опыт работы** для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование:**

Код	Наименования результатов обучения
<b>ПК 2.1</b>	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
<b>ПК 2.2</b>	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
<b>ПК 2.3</b>	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
<b>ПК 2.4</b>	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
<b>ПК 2.5</b>	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

<b>ОК 1</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 2</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 3</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<b>ОК 4</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 5</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 6</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 7</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 8</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 9</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 3.1 Тематический план учебной практики

Код и наименования профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды ПК	Кол-во часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики УП.02	Кол-во часов по темам
ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей. МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения. МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	ПК 2.1– ПК 2.5	108	Изучение инструкций по технике безопасности	Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	9
			Разработка технического задания.	Интеграция модулей в программное обеспечение.	9
			Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.	Отладка программных модулей.	9
			Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач.	Проектирование программного обеспечения.	9
			Построение структуры программного продукта.	Структура программного продукта.	9
			Кодирование программного обеспечения.	Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	9

		Тестирование и сопровождение программного обеспечения.	Система контроля версий.	9
		Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта.	Функциональное и оценочное тестирование.	9
		Разработка и оформление технической документации.	Знакомство с технической документацией.	9
		Составление описания на программный продукт.	Описание программного продукта.	9
		Администрирование программного обеспечения.	Администрирование программного обеспечения.	9
		Подготовка презентаций для защиты программных продуктов.	Презентация программного продукта.	9
Всего часов				108

### 3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование ПМ и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	<b>Содержание</b> Проведение инструктажа по технике безопасности и зачёта по технике безопасности.	9	ПК 2.1– ПК 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11
Тема 2. Интеграция модулей в программное обеспечение.	<b>Содержание</b> Разработка технического задания.	9	
Тема 3. Отладка программных модулей.	<b>Содержание</b> Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.	9	
Тема 4. Проектирование программного обеспечения.	<b>Содержание</b> Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач.	9	
Тема 5. Структура программного продукта.	<b>Содержание</b> Построение структуры программного продукта.	9	
Тема 6. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	<b>Содержание</b> Кодирование программного обеспечения.	9	
Тема 7. Система контроля версий.	<b>Содержание</b> Тестирование и сопровождение программного обеспечения.	9	
Тема 8. Функциональное и оценочное тестирование.	<b>Содержание</b>	9	



	Проведение функционального и оценочного тестирования готового программного продукта.			
<b>Тема 9. Знакомство с технической документацией.</b>	<b>Содержание</b>	9		
	Разработка и оформление технической документации.			
<b>Тема 10. Описание программного продукта.</b>	<b>Содержание</b>	9		
	Составление описания на программный продукт.			
<b>Тема 11. Администрирование программного обеспечения.</b>	<b>Содержание</b>	9		
	Администрирование программного обеспечения.			
<b>Тема 12. Презентация программного продукта.</b>	<b>Содержание</b>	6		
	Подготовка презентаций для защиты программных продуктов.			
	Дифференцированный зачёт	3		
<b>Всего:</b>		<b>108</b>		

### 3.2.1. Квалификация и объём работ

Задача практики заключается в оценке профессиональных навыков студентов. Проект состоит только из практической работы. Студенты должны выполнить комплексный проект, включающий решение нескольких взаимосвязанных проектных задач. Данное техническое описание определяет условия, в которых участники практики могут успешно выполнить поставленные перед ними профессиональные задачи: моделирование, разработка алгоритма и программы в соответствии с заданием, оформление документации.

Студент должен уметь:

- Иметь представление об актуальных проблемах в разных сферах IT-бизнеса;
- Разрабатывать техническое задание к программному продукту;
- Сформулировать математическую постановку задачи;
- Реализовывать алгоритм на языках программирования;
- Обеспечивать документационное сопровождение программного продукта;
- Показать практические навыки в презентации IT- проекта.

### 3.2.2. Задание на практику

Задание рассчитано на 3 недели. Каждый временной блок рассчитан на выполнение одного модуля. Таким образом, задание состоит из трех модулей и охватывает следующие технологии:

- модуль 1 – системный анализ (в т. ч. написание технического задания на программный продукт), разработка алгоритма, моделирование задачи, **(16 баллов)**;
- модуль 2 – программная реализация алгоритма, разработка графического интерфейса **(50 баллов)**;
- модуль 3 – тестирование и отладка программного продукта, оформление сопровождающей документации **(16 баллов)**.

Порядок выполнения модулей очень важен, т.к. результаты работы предыдущего модуля используются в следующем.

**Оценка задания и количество баллов соответствуют:**

День	№	Критерий	Объект	Субъект	Сумма
Модуль 1	А	Системный анализ (в т.ч. написание технического задания на программный продукт), разработка алгоритма, моделирование задачи	16	14	30
Модуль 2	В	Программная реализация алгоритма, разработка графического интерфейса. Анализ программной реализации алгоритма и графического интерфейса пользователя	46	4	50
Модуль 3	С	Тестирование и отладка программного продукта, оформление сопровождающей документации, презентация работы	14	6	20
<b>Итого</b>			<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

### 3.2.3. Краткое описание задания

Студентам предлагается одно комплексное задание, которое поэтапно реализуется в течение трёх недель. Тема комплексного задания - **«Интеграция программных модулей»**. Темы проектов приведены в Приложение 1

Задания с критериями оценивания приведены в Приложениях 2–4.

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к условиям проведения учебной практики и минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики предполагает проведение в **учебной лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, включающей:**

- интерактивную доску прямой проекции IP Board JL-9000-85 с комплектом кабелей;
- мультимедийный проектор;
- персональные компьютеры в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) 16 шт.;
- стол компьютерный с выдвижной полкой (с бортиком 960x600x750) 15 шт.;
- столы компьютерные с выдвижными полками 1400x700x750;
- экран.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания на образовательном информационном ресурсе, ЭБС Znanium.

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

1. Компьютерные сети : учеб. пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 190 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В. Ф. Шаньгин. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование).

#### **Дополнительные источники**

1. Федорова, Г. И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. – Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. – Среднее профессиональное образование. 2016. – 336 с.
2. От модели объектов – к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp).
3. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г. И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 336 с.: 60x90 1/16. – (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544732>.
4. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. – 256 с.
5. Рудаков, А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013. – 208 с.
6. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с

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

Руководство учебной практикой осуществляют мастера производственного обучения и (или) преподаватели дисциплин, профессиональных модулей профессионального учебного цикла.

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю специальности, проходить повышение квалификации, в том числе обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера производственного обучения должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

#### 4.5. Программное обеспечение реализации программы

- Microsoft Windows 10 Professional
- Microsoft Office 2010 - 2016 Professional Plus
- Microsoft Visio 2010 - 2016 Professional
- Adobe Photoshop, Dreamweaver, Illustrator, Corel Draw
- Adobe XD, Adobe Acrobat reader
- Web Browser - Firefox Developer Edition, Chrome, Opera
- .NET Framework Developer pack
- Microsoft Visual Studio, Visual Studio Code
- Rider
- Android Studio
- Java SE Development Kit, IntelliJ IDEA, Eclipse IDE for Java Developers
- SQL Server Management Studio, SQLAlchemy, Microsoft SQL Server Express Edition
- MySQL Installer for Windows
- Qt Creator
- 

#### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются мастером производственного обучения и (или) преподавателем дисциплин, профессиональных модулей профессионального учебного цикла. Промежуточная аттестация по учебной практике в рамках профессионального модуля проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения умений, приобретения первоначального практического опыта, общих и профессиональных компетенций по профессиональному модулю фиксируются в документации, которая разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными профессиональной образовательной организацией и в нормативных документах Минобрнауки РФ.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки
Первоначальный практический опыт, умения, приобретенные в ходе прохождения учебной практики, направленные на формирование ПК и ОК.	Наблюдение и оценка качества выполнения заданий в период прохождения учебной практики, фиксируемая в дневнике практики. Дифференцированный зачет

## Темы проектов на учебную практику УП.02

№ п/п	Темы проектов
1	Разработка мобильного приложения для построения оптимального маршрута между двумя станциями Санкт – Петербургского метрополитена
2	Разработка интерактивной математической игры («Раскраска по номерам», «Пятнадцать», ...)
3	Разработка развивающей интерактивной программы на логическое мышление и внимательность («Японские кроссворды», «Судоку», «Эрудит», ...)
4	Организация интерактивного обучения через Web – интерфейс (музыке, технике рисунка, техники фотографии)
5	Разработка мобильного приложения для оформления заказов по работе с клиентами
6	Разработка системы учёта занятости компьютерных кабинетов
7	Создание обучающих программ /практикумов (по языку моделирования UML, ...)
8	Разработка интерактивных компьютерных моделей (солнечной системы, мирового океана, галактик, ...)
9	Разработка мобильного приложения «Интерактивная карта маршрутов общественного транспорта»
10	Разработка приложения «Информационное табло остановок общественного транспорта»
11	Разработка кроссплатформенного приложения игровой направленности
12	Создание системы «Умный дом»
13	Создание информационной медицинской системы
14	Создание мобильного приложения энциклопедии мировой истории
15	Создание информационной системы «Морской тур». Программа бронирования кают теплоходов в графическом режиме
16	Разработка электронного учебного пособия «Аппаратно-программное обеспечение компьютера»
17	Разработка программы для ведения «домашней» бухгалтерии
18	Создание программы для исследования спектра гравитационного поля Земли
19	Создание модели физических процессов жидкости в воздушной среде
20	Разработка информационно-справочной системы по физическим характеристикам морей

№ п/п	Темы проектов
21	Создание приложения «Симметрия вокруг нас»
22	Создание информационно-справочной системы по аренде автомобилей (велосипедов, роликов, лыж и коньков)
23	Разработка комплекса программ для контроля знаний студентов по учебным курсам

**Задание 1**

**Модуль 1. Системный анализ, разработка алгоритма, моделирование задачи**

*Время выполнения:* четыре дня (30 часов).

*Вводные данные:* индивидуальное задание на разработку программного продукта (темы проектов представлены в Приложении).

*Выходные данные:* анализ и смоделированная задача при помощи заданного прикладного программного обеспечения, завершённый рабочий алгоритм.

Для выполнения задания необходимо рассмотреть общие вопросы и принципы моделирования и системного анализа, сформулировать задание на разработку программного продукта, разработать техническое задание, рассмотреть особенности выбранного языка моделирования и, учитывая их, разработать алгоритм модели.

Таким образом, для реализации поставленной задачи необходимо:

1. Разработать техническое задание на выбранную тему проекта (ГОСТ, ISO)
2. Создать модель функционирования программы на этапе проектирования (нотации DFD, IEEE, диаграммы из раздела ПМ.03 «ТРПП»)
3. Разработать алгоритм модели программного продукта (ПП) в соответствии с ГОСТом.

Оценка данного модуля будет осуществляться по следующим критериям:

№	Критерии (ОК- объективный критерии, СК – субъективный критерии)	Балл
A1	ОК. Наличие правильно оформленного технического задания на программный продукт (раздел 3 технического задания)	3
A2	ОК. Наличие правильно работающей модели программы (нотации DFD, IEEE, диаграммы из раздела ПМ.03 «ТРПП»)	4
A2	ОК. Корректное использование языков моделирования (указание типов отношений классов, объектов; соблюдение иерархии объектов и т.д.)	3
A3	ОК. Наличие файла в формате .docx с алгоритмом модели	1
A3	ОК. Соответствие разработанного алгоритма ГОСТу	5
A1	СК. Оптимальность составления технического задания на программный продукт по категорийным, или описательным (номинальным) метрикам (наиболее адекватны функциональные возможности программных средств)	2
A1	СК. Оптимальность составления технического задания на программный продукт по качественным метрикам (в наибольшей степени соответствуют практичности, сопровождаемости и мобильности программных средств)	3
A2	СК. Визуальная «читаемость» и «понятность» алгоритма	4
A2	СК. Рациональность алгоритма	5
<b>Итого</b>		<b>30</b>

*При выполнении задания критерии A1, A2 желательны к исполнению.*

**Задание 2****Модуль 2. Программная реализация алгоритма, разработка графического интерфейса.****Анализ программной реализации алгоритма и графического интерфейса пользователя**

*Время выполнения:* 7 дней (48 часов)

*Входные данные* (разработанные в соответствии с заданием 1):

- техническое задание;
- модель программы (схемы и диаграммы);
- алгоритм программы.

*Выходные данные:*

- ТЗ, дополненное функциональными и эксплуатационными требованиями, макетами интерфейса;
- завершённый рабочий алгоритм;
- **программный продукт, разработанный в соответствии с ТЗ и алгоритмом;**
- модели функционирования программы (на этапе реализации);
- анализ графического интерфейса пользователя на соответствие основным правилам и критериям.

Для выполнения **Модуля 2** необходимо:

1. Сформулировать функциональные и эксплуатационные требования (раздел технического задания), разработать макеты интерфейса.
2. Прописать уточнённый алгоритм работы программного продукта (ПП).
3. Разработать ПП в соответствии с алгоритмом.
4. Создать модель функционирования ПП (полнота, необходимость и достаточность).
5. Провести анализ применения общих требований, предъявляемым к графическому интерфейсу пользователя (ГИП) и/или usability: оптимальное количество объектов интерфейса, соответствие интерфейса функционалу ПП, понятность и адаптивность графического интерфейса. Результат представить в виде таблицы.

Оценка данного модуля будет осуществляться по следующим критериям:

№	Критерии (ОК - объективный критерии, СК – субъективный критерии)	Балл
V1	ОК. Наличие функциональных и эксплуатационных требований к готовым программным продуктам	3
V1	ОК. Соответствие программного продукта разработанному алгоритму	30
V1	ОК. Создание модели функционирования программы (полнота, необходимость и достаточность)	6
V1	ОК. Проведение анализа графического интерфейса пользователя на соответствие основным правилам	4
V1	ОК. Проведение анализа на usability ПП	7
Итого		50



**Задание 3**

**Модуль 3. Тестирование и отладка программного продукта, оформление сопровождающей документации, презентация работы**

*Время выполнения:* 4 дня (30 часов).

*Вводные данные:* разработанный программный продукт с интерфейсом;

*Выходные данные:* отлаженный программный продукт с оформленным кейсом сопровождающей документации (в т.ч. отчет о тестировании).

Для выполнения **Модуля 3** необходимо:

1. Протестировать ПП (подробная информация - [protesting.ru](http://protesting.ru)) методом «чёрного ящика» и стратегией «белого ящика» (см. Приложение 1) или провести тестирования на всех уровнях системы (модульном, интеграционном, системном):

- прописать алгоритм выбранной стратегии тестирования в виде графов (см. Приложение 2);
- разработать тестовые сценарии;
- сделать выводы об эффективности каждой стратегии;
- результаты оформить в виде таблиц (см. таблицы 1 – 4 в Приложение 1).

2. Оформить документацию:

- системный проект (техническое задание);
- технический проект (диаграммы, алгоритмы, модель функционирования);
- реализация (интерфейс пользователя, скриншоты основного функционала с листингом);
- тестирование ПП (отчет по тестированию).

Оценка данного модуля будет осуществляться по следующим критериям:

№	Критерии (ОК - объективный критерии, СК – субъективный критерии)	Балл
C1	ОК. Системный проект	2
C2	ОК. Технический проект	2
C3	ОК. Реализация	4
C4	ОК. Оптимальное тестовое покрытие	4
C5	ОК. Оформлен тестовый пример (таблица). Отчет по тестированию	2
C1	СК. Защита	2
<b>Итого</b>		<b>16</b>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной практики**  
**УП 04**  
**по профессиональному модулю**  
**ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО**  
**ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 на основе примерной рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Разработчик:

Ильюшенко Л. В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к. т. н.

Чернаева Е.В., преподаватель ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.04

### 1.1. Область применения рабочей программы учебной практики

Программа учебной практики является составной частью ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций по специальности и приобретение практического опыта по одному виду профессиональной деятельности: *Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.*

### 1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

#### **получить практический опыт:**

в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;  
выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

#### **уметь:**

подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;  
использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;  
производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;  
анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

#### **знать:**

основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;  
основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;  
основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;  
средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Программа практики рассчитана на прохождение обучающимися учебной практики в объеме: 108 часов (3 недели).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить:

Вид профессиональной деятельности	Наименование результатов практики
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
	ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
	ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
	ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами и экономической эффективности сетевой топологии.
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к
	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, применять стандарты антикоррупционного поведения
	ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	
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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1.Содержание учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК.4.1- ПК.4.4	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	108	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знакомство с рабочим местом программиста;</li> <li>-Сборка и разборка персонального компьютера;</li> <li>- Работа в BIOS</li> <li>-Установка Linux подобных операционных систем;</li> <li>-Установка программных средств в Linux</li> <li>-Основы работы в Linux</li> </ul>	<b>Тема 1. Установка и конфигурирование программных средств компьютерных систем</b>	36
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знакомство с OpenServer;</li> <li>- Создание простой html страницы</li> <li>-Установка WordPress</li> <li>- Настройка WordPress, установка плагинов</li> <li>- Разработка технического задания</li> <li>-Индивидуальный проект</li> <li>- Разработка руководства оператора</li> </ul>	<b>Тема 2. Разработка программных модулей информационных систем</b>	66
	<b>Аттестация в форме дифференцированного зачета*</b>				6
	<b>Всего часов</b>				<b>108</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. Тематический план учебной практики Приложение 1**

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

### **4.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории **Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:**

- интерактивная доска прямой проекции IP Board JL-9000-85 с комплектом кабелей;
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) 16 шт.;
- стол компьютерный с выдвижной полкой (с бортиком 960x600x750) 15 шт.;
- стол компьютерный с выдвижной полкой 1400x700x750;
- экран

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные издания на образовательном информационном ресурсе, ЭБС Znanium.

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

1. Компьютерные сети : учеб. пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 190 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В. Ф. Шаньгин. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование).

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

1. Федорова, Г. И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. – Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. – Среднее профессиональное образование. 2016. – 336 с.
2. От модели объектов – к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tperkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tperkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp).
3. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г. И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 336 с.: 60x90 1/16. – (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544732>.
4. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. – 256 с.

#### **3.2.3 Кадровое обеспечение учебной практики**

Реализация ППСЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 лет.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках учебной практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» – предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» – предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<p>Оценка «отлично» – определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» – определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики

	инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» – определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<p>Оценка «отлично» – выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «хорошо» – выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>Оценка «отлично» – проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» – проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики

	Оценка «удовлетворительно» – проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне.	
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 за выполнением работ в ходе прохождения учебной практики
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, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителем учебной практики;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей.	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время прохождения учебной практики;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время прохождении учебной практики; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности знаний по финансовой грамотности, планировании предпринимательской деятельности в профессиональной сфере</p>	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной практики**  
**УП.11**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

**2021**

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 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547.

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<u>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.11</u> .....	149
2.	<u>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	150
3.	<u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</u> .....	6
4.	<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	8
5.	<u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u> .....	10

## **8. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.11**

### **5.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) является частью рабочей программы профессионального модуля и программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности (ВД): Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
5. Администрировать базы данных.
6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

### **5.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики:**

Учебная практика профессионального модуля направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО по виду деятельности **Разработка, администрирование и защита баз данных** по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовой подготовки).

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:  
иметь практический опыт:

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности.

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

### **5.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

всего – 72 часа, недель – 2.



## 9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности

### **Разработка, администрирование и защита баз данных**

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей	Коды ПК	Виды выполняемых работ	Наименование тем учебной практики	Кол-во часов
1	2	3	4	5
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК11.1.– ПК 11.6	Управление объектами баз данных.	Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	18
		Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.	Использование стандартных методов защиты объектов базы данных.	18
		Создание объектов баз данных.	Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных.	18
		Управление доступом к объектам базы данных.	Управление доступом к объектам базы данных.	16
		Дифференцированный зачёт	Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта.	2
	<b>Всего:</b>			<b>72</b>

#### 5.4. Содержание учебной практики профессионального модуля (ПМ)

Тема учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элементы программы
Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	<b>Содержание</b>		18	ПК11.1.– ПК 11.6, ОК 01–ОК11.
	1	Определение предметных областей		
	2	Использование различных моделей данных (сетевая, иерархическая, реляционная);		
	3	Добавление, редактирование и удаление данных из базы данных с сохранением целостности данных.		
	4	Связывание таблиц. Нормализация базы данных.		
	6	Работа по построению схем баз данных (различного уровня сложности)		
Использование стандартных методов защиты объектов базы данных	<b>Содержание</b>		18	ПК11.1.– ПК 11.6, ОК 01–ОК11.
	1	Использование встроенных механизмов защиты		
	2	Аутентификация пользователей		
	3	Антивирусная защита данных		
Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных.	<b>Содержание</b>		18	ПК11.1.– ПК 11.6, ОК 01–ОК11.
	1	Создание первичных и внешних ключей.		
	2	Создание хранимых процедур.		
	3	Создание триггеров.		
	5	Разработка и эксплуатация клиентской части Внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кеширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок;		
Управление доступом к объектам базы данных.	<b>Содержание</b>		16	ПК11.1.– ПК 11.6,
1	Технические методы и средства защиты баз данных;			

	2	Распределение привилегий доступа к объектам базы данных.		ОК 01–ОК11.
	3	Регистрация новых пользователей.		
	4	Идентификация и аутентификация пользователя		
	5	Управление привилегиями пользователей.		
	6	Работа по администрированию БД		
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта.	1	Дифференцированный зачёт.	2	ПК11.1.– ПК 11.6, ОК 01–ОК11.
<b>Всего:</b>			<b>72</b>	

## **11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрена Лаборатория Программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры, оснащённая следующим оборудованием:

- интерактивной доской прямой проекции IP Board JL-9000-85 с комплектом кабелей;
- мультимедийным проектором;
- персональными компьютерами в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) 16 шт.;
- столами компьютерными с выдвижными полками (с бортиком 960x600x750) 15 шт.;
- столом компьютерным с выдвижными полками 1400x700x750;
- экраном.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организация имеет электронные издания на образовательном информационном ресурсе, ЭБС Znanium.

#### **11.2.1. Основные источники (электронные издания)**

Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018.

#### **11.2.2. Дополнительные источники**

7. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М. : КНОРУС, 2016.-488 с.
8. Агальцов, В.П. Базы данных: Учебное пособие, – М. : Мир, 2015. – 374 с.
9. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Агальцов. – М. : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 272 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.
10. Базы данных. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>. Дата обращения: 31.08.2017.
11. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения: 31.08.2017.
12. Мартишин, С. А. 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, 2.
13. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. – М. ; СПб[и др.] : Питер, 2014. – 943, [1] с. : ил., табл. – (Учебник для вузов). – Библиогр.: с. 917 (20 назв.). – Алф. указ.: с. 918–943.
14. Акулич, И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах: Учебное пособие. – 3-е изд., стер. – СПб. : Издательство «Лань», 2014. – 352с., ил.
15. Электронно-образовательный ресурс в системе создания и управления курсами MOODLE СГУ. – Режим доступа: <http://course.sgu.ru/course/index.php?categoryid=34>

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

Перед прохождением учебной необходимым условием является изучение следующих дисциплин: основы алгоритмизации и программирования, основы проектирования баз данных, численные методы, объектно-ориентированное программирование, теория алгоритмов, а так же специальных дисциплин первого модуля: системное программирование.

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь

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

##### **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой**

Организация и руководство учебной практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла и представителями организации по профилю подготовки выпускников.

## 12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		
<p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка <b>«хорошо»</b> – выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>Экзамен /зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Оценка <b>«хорошо»</b> – спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	<p>Экзамен / зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Оценка <b>«хорошо»</b> – выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями,</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>

	<p>практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p>	
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Оценка <b>«хорошо»</b> – созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	<p>Экзамен /зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Оценка <b>«хорошо»</b> – обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	<p>Экзамен /зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной / производственной</p>
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> – обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. Оценка <b>«хорошо»</b> – обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>Экзамен /зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать</p>	<p>– обоснованность постановки цели,</p>	<p>Экспертное наблюдение за</p>



способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	выполнением работ
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, клиентами.	- взаимодействовать 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 государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать	- эффективность использовать средств	

средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
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 языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

<b>Результаты (освоенные профессиональные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p> <p>Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> <p>Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Администрировать базы данных.</p> <p>Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</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>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 11.5. Администрировать базы данных.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания.</p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

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

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П. \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики (по профилю специальности)**  
**ПП.04**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения**  
**компьютерных систем**

ППССЗ по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
по квалификации «Программист»

Организация-разработчик:

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации «Программист», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547.

Разработчики:

Левит Л.В., председатель П(Ц)К специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»;

Ильюшенко Л. В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к. т. н.;

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 (по профилю специальности) является составной частью ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

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:

*Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.*

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

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

#### **получить практический опыт:**

в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

#### **уметь:**

подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;

производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

#### **знать:**

основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

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

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

Программа практики рассчитана на прохождение обучающимися практики в объеме: 126 часов (3 1/2 недели)

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

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить:

Вид профессиональной деятельности	Наименование результатов практики
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
	ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
	ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
	ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами и экономической эффективности сетевой топологии.
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к
	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, применять стандарты антикоррупционного поведения
	ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	
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 наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем практик	Кол-во часов по темам
ПК 4.1, ПК 4.3	<b>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>	<b>126</b>	- Освоение функций менеджера сопровождения и менеджера развертывания.	<b>Тема 1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	<b>30</b>
- Освоение типовых функций инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.					
- Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.					
- Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.					
- Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.					
- Освоение эксплуатационной документации.					
ПК 4.1, ПК 4.3			- Выяснение причин возникновения проблем совместимости. Освоение методов выявления проблем совместимости ПО.	<b>Тема 2. Загрузка и установка программного обеспечения</b>	<b>32</b>
- Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.					
- Рассмотрение проблем перехода на новые версии программ. Освоение мастера совместимости программ. Освоение инструментария учета аппаратных компонентов.					
- Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Освоение механизмов решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости					
- Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.					
- Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ.					

		<p>Обновление драйверов.</p> <p>- Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.</p> <p>- Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.</p> <p>- Изучение производительность ПК. Выявление проблем производительности. Анализ журналов событий.</p> <p>- Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.</p> <p>- Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Изучение инструментов повышения производительности программного обеспечения.</p> <p>- Изучение средств диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя</p> <p>- Изучение аппаратно-программных платформ серверов и рабочих станций.</p> <p>- Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.</p> <p>- Изучение особенностей эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.</p> <p>- Рассмотрение видов клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.</p>		
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4		<p>- Изучение многоуровневой модели качества программного обеспечения.</p> <p>- Изучение объектов уязвимости.</p> <p>- Рассмотрение дестабилизирующих факторов и угроз надежности.</p> <p>- Изучение методов предотвращения угроз надежности.</p> <p>- Изучение оперативных методов повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.</p> <p>- Распознавание первичных ошибок, вторичных ошибок и их проявлений.</p> <p>- Изучение математических моделей описания</p>	<b>Тема 3. Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	<b>30</b>

		<p>статистических характеристик ошибок в программах.</p> <p>- Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.</p> <p>- Анализ целесообразностей разработки модулей адаптации.</p>				
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4		<p>- Анализ вредоносных программ: классификация, методы обнаружения.</p> <p>- Анализ антивирусных программ: классификация, сравнительный анализ.</p> <p>- Рассмотрение файрволов: задачи, сравнительный анализ, настройка.</p> <p>- Рассмотрение групповых политик, аутентификацию, учетные записи.</p> <p>- Тестирование защиты программного обеспечения.</p> <p>- Изучение средств и протоколов шифрования сообщений.</p>	<b>Тема 4. Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	<b>34</b>		
					<b>Всего</b>	<b>126</b>

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

**4**

### **2.1. 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.

## **5 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.

### **5.2.1 Печатные издания**

- 6** 1. Федорова, Г. Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем [Текст] : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. – М. : Академия, 2016. – 333 с.
- 7** 2. Самойлова, Т. А. Разработка гибридных приложений для мобильных

устройств под WindowsPhone [Электронный ресурс] / Т. А. Самойлова, В. В. Сенчилов. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 461 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page>

8 =book&id=428826

9 3. Огнева, М. В. Программирование на языке C++ : практический курс [Текст] : учеб. пособие для СПО / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. – М. : Юрайт, 2018. – 335 с.

### 9.2.1 Дополнительные источники

1. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Влацкая, Н. А. Заельская, Н. С. Надточий ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 119 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107>
2. Смирнов, А. А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Смирнов. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 358 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>
3. Введение в разработку приложений для ОС Android [Электронный ресурс] / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина и др. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 434 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428937>

## 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 рамках производственной практики (по профилю специальности)	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка «отлично» – предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики (по профилю специальности).

	<p>качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» – предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» – предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Оценка «отлично» – определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» – определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» – определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе производственной практики (по профилю специальности)</p>
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в</p>	<p>Оценка «отлично» – выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики (по профилю</p>

соответствии с потребностями заказчика.	<p>причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «хорошо» – выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	специальности)
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>Оценка «отлично» – проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» – проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики (по профилю специальности)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной

применительно к различным контекстам.	эффективности и качества выполнения профессиональных задач	практики (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.	- взаимодействовать 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 государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и 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.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать	- эффективность использовать средств	



<p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p>	
<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- эффективность использования знаний по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	

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

**ЗАДАНИЕ**  
**на производственную практику (по профилю специальности) ПП.04**  
**по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения**  
**компьютерных систем**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование, по квалификации «Программист»

Группа ИП-21-3 (ИП-21-7к), курс 2 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 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Осуществить установку и настройку программ, необходимых для деятельности предприятия
2	ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Определить показатели эффективности работы программ на предприятии
3	ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Производить установку требуемого программного обеспечения. Производить обновление и настройку уже установленных программ. Принимать участие в отладке и технических испытаниях средств вычислительной техники
4	ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Осуществить поиск уязвимости и настройку антивирусного программного обеспечения

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

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

