

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ  
СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
для специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы  
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург  
2023

## Аннотация

Рабочая программа учебной и производственной практик разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) и рабочих программ профессиональных модулей:

ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем

ПМ02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Разработчики:

Дятлов К.И., методист МО Петровского колледжа

Федорова Г.Н., методист Петровского колледжа

Нартова А.Ю., преподаватель Петровского колледжа

Дадаев М.В., преподаватель Петровского колледжа

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b> 4	
<b>2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01</b>	6
<b>3. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02</b>	18
<b>4. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03</b>	30
<b>5. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.04</b>	42

## Пояснительная записка

1. Учебная и производственная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО). Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.
2. Целью практики является формирование профессиональных и общих компетенций по профессии.
3. Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются образовательным учреждением в соответствии с ОПОП образовательного учреждения.
4. Учебная и производственная практика по профессии проводится образовательным учреждением в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно, в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.
5. Учебная практика направлена на получение первоначального практического опыта, в зависимости от профессии может иметь один и или несколько видов. Учебная практика может проводиться как в образовательном учреждении (при выполнении условий реализации программы практики), так и в организациях (на предприятиях) на основании договоров между организацией и образовательным учреждением.
6. Производственная практика направлена на освоение обучающимся общих и профессиональных компетенций и, как правило, проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.
7. Рекомендуемые формы отчетности студентов по учебной и производственной практике - дневник, отчет, результаты работы, выполненной в период практики (экспонаты, макеты, программные продукты и др. изделия).
8. Программа учебной и производственной практики разрабатывается учебным заведением на основе рабочих программ модулей ОПОП профессии, макета

программы учебной и производственной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенции. К работе над этим разделом привлекались специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика. При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО. Содержание практики может уточняться в зависимости от специфических особенностей конкретной организации (предприятия).

## **2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

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

Программа учебной и производственной практики (далее программа практики) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы в части освоения видов деятельности (ВД): Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы

ПК 1.2 Разрабатывать программно-аппаратные интерфейсы микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности

ПК 1.3. Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы

ПК 1.4. Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы.

Рабочая программа учебной и производственной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования: в программах повышения квалификации работников сферы информационных технологий и в программах переподготовки на базе среднего (полного) образования или профессионального образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Количество часов, отводимое на практику:

всего – **144** часов, в том числе:

производственной практики по профилю специальности – **144** часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем и виды практики по ПМ1 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем

<b>Вид практики</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма проведения</b>
<b>Производственная (по профилю специальности) практика</b>	<b>144</b>	<i>Концентрированная</i>
<i>Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет</i>		
<b>Итого</b>	<b>144</b>	

### 2.2. Содержание производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01

Цели и задачи учебной и производственной (по профилю специальности) практики.

С целью овладения указанным видом деятельности и следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1 Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы

ПК 1.2 Разрабатывать программно-аппаратные интерфейсы микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности

ПК 1.3. Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы

ПК 1.4. Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы. ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**обучающийся должен:**

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разрабатывать и оформлять требования к отдельным функциям интеллектуальных интегрированных систем • Обрабатывать информацию, поступающую с дискретных и аналоговых датчиков</li><li>• Управлять технологическим параметром в заданных пределах</li><li>• Обрабатывать запросы прерывания</li><li>• Интегрировать модули в программное обеспечение</li><li>• Отлаживать программные модули</li><li>• Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li><li>• Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы</li><li>• Организовывать доступ пользователей к информационной системе</li></ul>
-------------------------	--



<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять задачи для поиска информации</li> <li>• Определять необходимые источники информации</li> <li>• Планировать процесс поиска</li> <li>• Структурировать получаемую информацию</li> <li>• Выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>• Оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>• Оформлять результаты поиска</li> <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 приемники данных</li> <li>• Проводить сравнительный анализ</li> <li>• Анализ и обработка информации, поступающей с дискретных датчиков</li> <li>• Управление технологическим параметром в заданных пределах</li> <li>• Обработка информации, поступающей с аналоговых датчиков</li> <li>• Обработка запросов прерывания</li> <li>• Использовать выбранную систему контроля версий</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</li> <li>• Выполнять тестирование интеграции</li> <li>• Организовывать постобработку данных</li> <li>• Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы</li> <li>• Составлять планы резервного копирования</li> <li>• Определять интервал резервного копирования</li> <li>• Применять основные технологии экспертных систем</li> <li>• Осуществлять настройку информационной системы согласно технической документации</li> </ul>

<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</li><li>• модели процесс разработки программного обеспечения • 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 • графические средства проектирования архитектуры программных продуктов</li><li>• методы организации работы в команде разработчиков • обобщенный алгоритм функционирования микроконтроллерных систем</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 • основные методы и виды тестирования программных продуктов</li><li>• стандарты качества программной документации</li><li>• основы организации инспектирования и верификации • регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы • терминология и методы резервного копирования, восстановления информации в информационной системе</li></ul>
--------------	---

### 2.2.1. Содержание обучения по производственной практике

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<i>ПК 1.1 – ПК 1.4</i>	Раздел 1. участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	Проектирование спецификации информационной системы Разработка общего функционального описания программного средства Разработка руководства по инсталляции программного средства Разработка руководства пользователя программного средства Изучение средств автоматизированного документирования	Работа со слайдами: добавление, удаление, копирование, оформление, работа с шаблонами. Методика выполнения операций добавления объектов (текстовые фреймы, картинки, рисунки, изображения и т.д). Способы настройки анимации объектов. Способы настройки показа презентации. Создание мультимедийной презентации. Разработка презентации о профессии. Разработка деловых публикаций в НИС MS Publisher. Использование специализированного программного обеспечения для работы с документацией. Поиск информации в сети Интернет	144
			Итого:	<b>144</b>

**2.2.2. Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций при прохождении производственной практики**

Код компетенции (ПК, ОК)	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль
ПК 1.1.- 1.4	Проектирование спецификации информационной системы	Исходных данных достаточно для разработки проекта Корректный ввод текстовой информации и её	Отчет по практике
	Разработка общего функционального описания программного средства Разработка руководства по инсталляции программного средства Разработка руководства пользователя программного средства Изучение средств автоматизированного документирования	обработка; Качественное функциональное описание ИС; Ведение соответствующих ИС; Корректное формирование спецификации	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной и производственной практики

Реализация программы в части *производственной практики по профилю специальности* предполагает наличие у образовательной организации договоров с профильными организациями в соответствии с профилем специальности.

### 4.2. Информационное обеспечение организации и проведения учебной и производственной практики, рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

2. Учебный план по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

3. Положение об организации учебной и производственной практики обучающихся СПб ГБПОУ «Петровский колледж»;

4. Методические рекомендации по планированию и организации учебной и производственной практики, перечень утвержденных заданий по видам и этапам практики, рекомендации по выполнению отчетов по практике, оценочные материалы в условиях действия Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, разработанные образовательным учреждением. 5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и рабочих профессий.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, рекомендуемых для выполнения заданий и этапов практики: **Основные источники**

- 1) Бессмертный И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516867>

- 2) Волкова В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/511112>
- 3) Иванов В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для СПО / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 93 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516865>
- 4) Кудрявцев В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/513158>
- 5) Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>
- 6) Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для СПО / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530660>

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно – коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа <http://www.ict.edu.ru>.
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
3. Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.edu.ru/>

### **4.3. Общие требования к организации производственной практики**

Освоению программы практики должно предшествовать, или идти параллельно, изучение общепрофессиональных дисциплин и МДК соответствующего профиля.

### **4.4. Кадровое обеспечение организации и проведения учебной и производственной практики**

4.4.1 Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.4.2 Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов;
- мастера, имеющие 5-6 квалификационный разряд с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 г

### **3.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПМ.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ И СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

Область применения программы

Программа учебной и производственной (по профилю специальности) практики (далее программа практики) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы в части освоения вида деятельности: Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 2.1            Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
- ПК 2.2            Выполнять работы по документированию функций системы.
- ПК 2.3            Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
- ПК 2.4            Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

Рабочая программа учебной и производственной (по профилю специальности) практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования: в программах повышения квалификации работников сферы компьютерных систем и в программах переподготовки на базе среднего (полного) образования или профессионального образования. Опыт работы не требуется.

Количество часов, отводимое на учебную и производственную практику:



всего – 216 часов, в том числе: учебной практики – 144 часов,  
производственной (по профилю специальности) практики – 72 часов

### **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

#### **Объем и виды практики ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем**

<b>Вид практики</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма проведения</b>
Учебная	144	Концентрированная
<i>Вид аттестации: Дифференцированный зачет</i>		
Производственная	72	Концентрированная
<i>Вид аттестации: Дифференцированный зачет</i>		
<b>Итого</b>	<b>216</b>	

**Содержание учебной и производственной (по профилю специальности) практики по профессиональному модулю  
ПМ.02 Сопровождение и схмотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем**

Цели и задачи учебной и производственной (по профилю специальности) практики.

С целью овладения указанным видом деятельности и следующими профессиональными и общими компетенциями:

- ПК 2.1** Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.
- ПК 2.2** Выполнять работы по документированию функций системы.
- ПК 2.3** Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.
- ПК 2.4** Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.
- ОК 1** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 2** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 3** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 4** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 5** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 6** Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 7** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

обучающийся должен: иметь практический опыт:

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.

уметь:

Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью качества. Приемы работы в системе контроля версий. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнеспроцессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статистических экспертных систем реального времени. Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Консультировать пользователей по работе с функциями системы в соответствии с обучающими материалами.

знать:

Основные подходы к Интегрированию Программных модулей. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков. Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем. Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами. Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.

Содержание обучения по учебной практике

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Колво часов
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5	Раздел 1. и Сопровождение схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	Анализ и устранение неисправностей в схемотехнических решениях интегрированных систем.	Изучение документации на интегрированную систему; Анализ и тестирование схемотехнических решений; Выявление причин неисправностей; Разработка и реализация мер по устранению неисправностей; Тестирование системы после устранения неисправностей.	8
ОК6 ОК7 ОК8 ОК9		Разработка плана сопровождения интеллектуальных интегрированных систем.	Анализ требований к системе и ее функциональности; Разработка плана сопровождения, включающего в себя обслуживание оборудования и программное сопровождение; Разработка документации по сопровождению системы; Определение роли и ответственности персонала по сопровождению системы.	8

		<p>Обслуживание и ремонт оборудования для интегрированных систем.</p>	<p>Оценка состояния оборудования;          Разработка и реализация мер по обслуживанию и ремонту оборудования;          Замена неисправных компонентов;          Тестирование оборудования после ремонта.</p>	<p>16</p>
		<p>Анализ и устранение неисправностей в программных решениях интегрированных систем.</p>	<p>Изучение документации на программное обеспечение;          Анализ кода программного обеспечения;          Выявление причин неисправностей;          Разработка и реализация мер по устранению неисправностей;          Тестирование системы после устранения неисправностей.</p>	<p>16</p>
		<p>Разработка плана обновления и модернизации интегрированных систем.</p>	<p>Анализ требований к системе и ее функциональности;          Оценка необходимости обновления и модернизации системы;          Разработка плана обновления и модернизации;          Оценка затрат на обновление и модернизацию системы.</p>	<p>16</p>

	Обучение пользователей работе с интеллектуальными интегрированными системами.	Разработка программы обучения; Проведение обучения пользователей; Оценка результатов обучения.	16
	Проведение технического обслуживания и диагностики интегрированных систем.	Оценка состояния интегрированной системы; Разработка и реализация мер по техническому обслуживанию; Диагностика системы на наличие неисправностей; Разработка и реализация мер по устранению неисправностей; Тестирование системы после устранения неисправностей.	16
	Анализ и оптимизация схемотехнических решений интегрированных систем.	Изучение документации на интегрированную систему; Анализ и тестирование схемотехнических решений; Выявление узких мест в работе системы; Разработка и реализация мер по оптимизации системы; Тестирование системы после оптимизации.	16

	Разработка документации по сопровождению и обслуживанию интеллектуальных интегрированных систем.	Составление технической документации на интеллектуальную интегрированную систему; Создание инструкции по эксплуатации системы; Составление плана технического обслуживания и ремонта системы;	16
		Разработка инструкций по замене и настройке отдельных компонентов системы;  Создание требований к квалификации персонала, занимающегося обслуживанием и сопровождением системы.	
	Исследование и анализ новых технологий и решений в области интеллектуальных интегрированных систем.	Анализ существующих рыночных решений и технологий, используемых в интеллектуальных интегрированных системах;  Исследование тенденций развития технологий в отраслевом и мировом масштабе;  Поиск и анализ перспективных интегрированных систем и компонентов;  Оценка применимости новых технологий и решений для конкретных задач;  Оценка экономической эффективности и перспективности использования новых технологий и решений.	16

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций при прохождении учебной практики

Код компетенции (ПК, ОК)	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль*
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Анализ и устранение неисправностей в схемотехнических решениях интегрированных систем.	Эффективность в устранении неисправностей, улучшение работы систем, гарантированная стабильность и безопасность работы продукции.	ЭО АДНП
ОК1 ОК2 ОК3	Разработка плана сопровождения интеллектуальных интегрированных систем.	Качество и доступность плана сопровождения, удовлетворенность клиентов, соответствие требованиям и нормам сопровождения.	
ОК4 ОК5 ОК6	Обслуживание и ремонт оборудования для интегрированных систем.	Сохранение работоспособности оборудования, скорость проведения ремонтных работ, минимизация времени простоя и затрат на ремонт.	
ОК7 ОК8 ОК9	Анализ и устранение неисправностей в программных решениях интегрированных систем.	Соответствие программных решений потребностям и требованиям заказчиков, устранение неисправностей и повышение эффективности работы продукции.	



<p>Разработка плана обновления и модернизации интегрированных систем.</p>	<p>Качество и достоверность обновления и модернизации, повышение эффективности работы продукции, соответствие требованиям и нормам обновления и модернизации.</p>	
<p>Обучение пользователей работе с интеллектуальными интегрированными системами.</p>	<p>Понятность и удобство обучения, удовлетворенность клиентов, повышение уровня знаний и навыков пользователей.</p>	
<p>Проведение технического обслуживания и диагностики интегрированных систем.</p>	<p>Регулярное проведение технических обслуживаний для предотвращения неисправностей, выявление проблем на ранних стадиях и предотвращение дополнительных затрат.</p>	
<p>Анализ и оптимизация схемотехнических решений интегрированных систем.</p>	<p>Улучшение и оптимизация работы систем, уменьшение вероятности неисправностей и повреждений оборудования, повышение безопасности и эффективности работы продукции.</p>	
<p>Разработка документации по сопровождению и обслуживанию интеллектуальных интегрированных систем.</p>	<p>Доступность, качество и полнота документации, соответствие требованиям и нормам разработки документации по сопровождению и обслуживанию.</p>	

Исследование и анализ новых технологий и решений в области интеллектуальных интегрированных систем.	Оценка эффективности изученных новых технологий и решений, принятие правильных решений в выборе технологий для разработки интегрированных систем, улучшение качества и эффективности продукции.
---	---

Содержание обучения по производственной (по профилю специальности) практике

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Колво часов
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5	Раздел 1. Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	Организация процесса сопровождения и обслуживания интеллектуальных интегрированных систем на производстве.	Определение состава систем, требующих сопровождения и обслуживания Разработка плана работы на основе требований производства и производственной программы Организация работы по техническому обслуживанию и ремонту интегрированных систем Контроль за выполнением работ и их качеством	72

<p>OK6 OK7 OK8 OK9</p>		<p>Разработка и внедрение схемотехнических решений для обеспечения надежности и безопасности работы интегрированных систем на производстве.</p>	<p>Анализ существующих схем и выявление проблемных мест</p> <p>Разработка альтернативных схемотехнических решений Подбор компонентов с учетом требований надежности и безопасности</p> <p>Внедрение новых схем в производство и проведение испытаний</p>	
		<p>Устранение неисправностей в работе интеллектуальных интегрированных систем на производстве.</p>	<p>Выявление причин неисправности</p> <p>Разработка плана действий для устранения неисправности</p> <p>Исправление неисправности и проверка исправности системы</p>	
		<p>Анализ и оптимизация схемотехнических решений интегрированных систем на производстве.</p>	<p>Анализ эффективности и надежности существующих систем</p> <p>Выбор наиболее эффективных компонентов и схемотехнических решений</p> <p>Оптимизация процесса работы системы для повышения эффективности производства</p>	

		<p>Разработка плана сопровождения и обслуживания интегрированных систем на производстве.</p>	<p>Определение требований к сопровождению и обслуживанию</p> <p>Разработка схемы организации процесса сопровождения и обслуживания</p> <p>Разработка плана мероприятий по техническому обслуживанию и диагностике систем</p>	
		<p>Обучение персонала производства работе с интеллектуальными интегрированными системами.</p>	<p>Определение необходимых знаний и навыков</p> <p>Разработка программы обучения</p> <p>Проведение курсов обучения и практических занятий</p>	
		<p>Проведение технического обслуживания и диагностики интегрированных систем на производстве.</p>	<p>Проверка состояния систем и выявление возможных неисправностей</p> <p>Оформление отчетов о проведенных работах</p> <p>Подготовка рекомендаций для устранения выявленных проблем</p>	

	<p>Анализ и улучшение производственного процесса с помощью интеллектуальных интегрированных систем.</p>	<p>Определение задач, решаемых интегрированными системами</p> <p>Анализ производственного процесса и определение проблемных мест</p> <p>Разработка решений для оптимизации процесса производства</p>
	<p>Разработка документации по сопровождению и обслуживанию интеллектуальных интегрированных систем на производстве.</p>	<p>Оценка эффективности внедренных решений</p> <p>Описание процедур технического сопровождения и ремонта систем</p> <p>Описание процедур технической диагностики систем</p> <p>Разработка инструкций по эксплуатации систем</p>

		<p>Исследование и анализ новых технологий и решений в области интеллектуальных интегрированных систем на производстве.</p>	<p>Анализ новых технологий и решений в области интегрированных систем</p> <p>Оценка возможности применения новых технологий и решений в конкретном производственном процессе</p> <p>Разработка плана внедрения новых технологий и решений в производство</p>
--	--	--	--

Контроль и оценка результатов профессиональных компетенций при прохождении производственной (по профилю специальности) практики

Код компетенции (ПК, ОК)	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Организация процесса сопровождения и обслуживания интеллектуальных интегрированных систем на производстве.	Качество организации процесса сопровождения и обслуживания интеллектуальных интегрированных систем на производстве, насколько процесс эффективен и оптимизирован	ОПП
ОК1 ОК2 ОК3	Разработка и внедрение схмотехнических решений для обеспечения надежности и безопасности работы интегрированных систем на производстве.	Количество и качество разработанных и внедренных схмотехнических решений для обеспечения надежности и безопасности работы интегрированных систем на производстве	ОПП

ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8	Устранение неисправностей в работе интеллектуальных интегрированных систем на производстве.	Скорость и эффективность устранения неисправностей в работе интеллектуальных интегрированных систем на производстве	ОПП
	Анализ и оптимизация схмотехнических решений интегрированных систем на производстве.	Уровень оптимизации и улучшения схмотехнических решений интегрированных систем на производстве, а также результаты анализа	ОПП
	Разработка плана сопровождения и обслуживания интегрированных систем на производстве.	Качество разработанного плана сопровождения и обслуживания интегрированных систем на производстве, насколько он эффективен и оптимизирован для конкретного производства	ОПП
	Обучение персонала производства работе с интеллектуальными интегрированными системами.	Уровень успешности обучения персонала производства работе с интеллектуальными интегрированными системами	ОПП
	Проведение технического обслуживания и диагностики интегрированных систем на производстве.	Количество и результаты технического обслуживания и диагностики интегрированных систем на производстве, насколько системы поддерживаются в хорошем состоянии	ОПП
	Анализ и улучшение производственного процесса с помощью интеллектуальных интегрированных систем.	Эффективность улучшения производственного процесса с помощью интеллектуальных интегрированных систем, результаты и анализ	ОПП

<p>Разработка документации по сопровождению и обслуживанию интеллектуальных интегрированных систем на производстве.</p>	<p>Качество разработанной документации по сопровождению и обслуживанию интеллектуальных интегрированных систем на производстве</p>	<p>ОПП</p>
<p>Исследование и анализ новых технологий и решений в области интеллектуальных интегрированных систем на производстве.</p>	<p>Качество проведенного исследования и анализа новых технологий и решений в области интеллектуальных интегрированных систем на производстве, результаты и выводы.</p>	<p>ОПП</p>



## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (по профилю специальности) ПРАКТИКИ**

### **Требования к минимальному материальнотехническому обеспечению учебной и производственной (по профилю специальности) практики**

Реализация программы в части *учебной практики* предполагает наличие учебных (учебнопроизводственных) лаборатории

Мастерская «Проектирования, сопровождения и обслуживания интеллектуальных интегрированных систем»: посадочные места по количеству обучающихся - 27, рабочее место преподавателя – 1 шт.,

ПК(i5\_8400/16GB/250GB) – 27 шт, Multisim 27 шт, EasyIDE – 27 лиц, SimulIDE – 27 лиц, Logisim – 27 лиц, ONI PLR Studio – 27 лиц, Owen Logic – 27 лиц, Nanocad – 27 лиц, MS Office 2016 + Visio или новее/Аналог (P7) – 27 лиц, PDF просмотрщик, проектор – 2 шт, проекционный экран – 2 шт.

Реализация программы производственной (по профилю специальности) практики специальности предполагает наличие у образовательной организации договоров с базовыми предприятиями в соответствии с профилем специальности.

### **Информационное обеспечение организации и проведения учебной и производственной (по профилю специальности) практики, рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 582 от 28.07.2014г., утвержденного Министерством юстиции от 21.08.2014 №33748;
2. Учебный план по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;
3. Положение об организации учебной и производственной практики обучающихся СПб ГБПОУ «Петровский колледж»;
4. Методические рекомендации по планированию и организации учебной и производственной практики, перечень утвержденных заданий по видам и этапам практики, рекомендации по выполнению отчетов по практике, оценочные материалы в

условиях действия Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, разработанные образовательным учреждением.

5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и рабочих профессий.

Перечень учебных изданий, Интернетресурсов, дополнительной литературы, рекомендуемых для выполнения заданий и этапов практики:

1. Основные источники:

1. Бессмертный И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516867>
2. Волкова В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/511112>
3. Иванов В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для СПО / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 93 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516865>
4. Кудрявцев В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/513158>
5. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>
6. Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для СПО / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530660>
7. Интеллектуальные системы : учебное пособие для СПО / А. М. Семенов, Н. А. Соловьев, Е. Н. Чернопрудова, А. С. Цыганков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 236 с. — URL: <https://profspo.ru/books/91871>
8. Кудинов Ю. И. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие для СПО /

**Общие требования к организации учебной и производственной (по профилю специальности) практики:**

освоению программы практики должно предшествовать, или идти параллельно, изучение общепрофессиональных дисциплин и МДК соответствующего профиля.

Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем.

требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности обучающимися:

- выполнять правила внутреннего распорядка, требования техники безопасности организации;  знать и соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- выполнять все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием, соблюдая график ее прохождения, и ежедневно вносить в дневник практики запись о видах выполняемых работ (понедельник – суббота, не включая праздничные дни), заверенную подписью руководителя практики от организации;
- по окончании практики оформить отчет и представить его непосредственным руководителям практики от образовательной организации и от организации для проверки в установленные сроки;
- своевременно проходить промежуточную аттестацию по практике.

**Кадровое обеспечение организации и проведение учебной и производственной практик (по профилю специальности):**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой в образовательной организации: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Требования к квалификации специалистов, осуществляющих руководство практикой от организации: инженеры, мастера и иные технические кадры с высшим или средним

специальным профессиональным образованием, соответствующего профилю модуля и специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

#### **4.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПМ.03 УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ**

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

Программа учебной и производственной практики (далее программа практики) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.08. Интеллектуальные интегрированные системы в части освоения вида деятельности (ВД) *Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.
- Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств.
- Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

Рабочая программа учебной и производственной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования: в программах повышения квалификации работников сферы информационных технологий и в программах переподготовки на базе среднего (полного) образования или профессионального образования.

##### **1.2. Количество часов, отводимое на практику:**

всего – **216** часов, в том числе: учебной практики – **72** часов, производственной практики по профилю специальности – **144** часа

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **2.1. Объем и виды практики по ПМ 03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами**

<b>Вид практики</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма проведения</b>
<b>Учебная</b>	<b>72</b>	<b>Концентрированная</b>

<i>Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет</i>		
<b>Производственная (по профилю специальности) практика</b>	<b>144</b>	<i>Концентрированная</i>
<i>Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет</i>		
<b>Итого</b>	<b>216</b>	

## 2.2. Содержание учебной и производственной практики по профессиональному модулю

Программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы в части освоения вида деятельности ВД 3 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 3.1	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.
ПК 3.2.	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.3	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

Обучающийся должен:

Иметь практический опыт в	<p>разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.</p> <p>разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений; отлаживать программные модули.</p> <p>инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p>разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p>
---------------------------	--

<p>уметь</p>	<p>анализировать проектную и техническую документацию. организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства для интеллектуальных интеграционных решений. определять источники и приемники данных. проводить сравнительный анализ. использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. выполнять тестирование интеграции. организовывать постобработку данных. использовать приемы работы в системах контроля версий выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. использовать выбранную систему контроля версий оценивать размер минимального набора тестов. разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p>
<p>знать</p>	<p>модели процесса разработки программного обеспечения. основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей. виды и варианты интеграционных решений. современные технологии и инструменты интеграции. стандарты качества программной документации.</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков. основы верификации и аттестации программного обеспечения. методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций. приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p>



## 2.2 Содержание обучения по учебной практике

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p><i>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</i></p> <p><i>ОК 01 – ОК09</i></p>	<p>Раздел 5.1 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами</p>	<p>Разработка программного обеспечения.</p> <p>Использование командного метода разработки авторского приложения.</p> <p>Использование инструментальных средств проектирования при разработке программного обеспечения.</p> <p>Проектирование и разработка пользовательского интерфейса приложения.</p> <p>Реализация функциональной схемы приложения.</p> <p>Тестирование программного обеспечения с использованием различных средств</p>	<p>Анализ проектной и технической документации.</p> <p>организация заданной интеграции модулей в программные средства для интеллектуальных интеграционных решений.</p> <p>Выявление источников и приемников данных.</p> <p>проведение сравнительного анализа.</p> <p>Применение инструментальных средств отладки программных продуктов.</p> <p>Тестирование интеграции.</p> <p>Постобработка данных.</p> <p>Использование приемов работы в системах контроля версий</p> <p>Отладка, применение методов и инструментов условной компиляции.</p> <p>Поиск ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использование выбранной системы контроля версий</p> <p>оценка размера минимального набора тестов.</p>	<p>72</p>
			<p>Итого:</p>	<p><b>72</b></p>

### 2.3. Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций при прохождении учебной практики

Код компетенции (ПК, ОК)	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль
<p><i>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</i> <i>ОК 01 – ОК09</i></p>	<p>Разработка программного обеспечения.</p> <p>Использование командного метода разработки авторского приложения.</p> <p>Использование инструментальных средств проектирования при разработке программного обеспечения.</p> <p>Проектирование и разработка пользовательского интерфейса приложения.</p> <p>Реализация функциональной схемы приложения.</p> <p>Тестирование программного обеспечения.</p>	<p>Исходных данных достаточно для разработки проекта информационной системы</p> <p>В проектной документации сформулированы назначение и функции системы</p> <p>Созданы все необходимые объекты системы.</p> <p>Весь заявленный функционал охвачен</p> <p>Система работает корректно, без ошибок</p> <p>Пользователи информационной системы обладают определенным набором прав.</p> <p>Соблюдаются правила ограничения целостности</p> <p>Выбраны правильные тестовые набор наборы.</p> <p>Тестирование проводилось в соответствии с требованиями</p>	<p>Отчет по практике</p>

## 2.4 Содержание обучения по производственной практике

Коды ПК	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01 – ОК09</p>	<p>Разработка программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений. Отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств. Тестирование программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечение требуемого качества.</p>	<p>Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации Отладка, применение методов и инструментов условной компиляции. Поиск ошибок в системных компонентах на основе спецификаций. Использование выбранной системы контроля версий оценка размера минимального набора тестов.</p>	144
<b>Итого</b>			<b>144ч.</b>

### 2.3 Контроль и оценка результатов освоения видов деятельности при прохождении производственной практики

Коды ПК	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль
<p><i>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01 – ОК09</i></p>	<p>Разработка программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений. Отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств. Тестирование программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечение требуемого качества.</p>	<p>Верная концептуальная модель. Проектная документация составлена в полном объеме и не содержит ошибок Уровень использования инструментальных средств Все модули работают без ошибок и выполняют заданные функции Администрирование сервера производится в соответствии с поставленными задачами, обеспечивая безопасность данных Разработанные структуры данных отвечают требованиям полноты, достоверности и непротиворечивости Компоненты информационной системы взаимодействуют между собой и не противоречат целостной структуре системы Выходные отчеты и формы реализованы в соответствии с требованиями технического задания Пользовательская и программная документация составлены в соответствии с ГОСТ Пользователи информационной системы обладают определенным набором прав.</p>	<p>Отчет по практике</p>

		Соблюдаются правила ограничения целостности	
--	--	---	--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной и производственной практики**

Реализация программы в части *учебной практики* предполагает наличие Мастерская «Проектирования, сопровождения и обслуживания интеллектуальных интегрированных систем»:

посадочные места по количеству обучающихся - 27, рабочее место преподавателя – 1 шт., ПК(i5\_8400/16GB/250GB) – 27 шт, Multisim 27 шт, EasyIDE – 27 лиц, SimulIDE – 27 лиц, Logisim – 27 лиц, ONI PLR Studio – 27 лиц, Owen Logic – 27 лиц, Nanocad – 27 лиц, MS Office 2016 + Visio или новее/Аналог (P7) – 27 лиц, PDF просмотрщик, проектор – 2 шт, проекционный экран – 2 шт.

Реализация программы в части *производственной практики по профилю специальности* предполагает наличие у образовательной организации договоров с профильными организациями в соответствии с профилем специальности.

#### **3.2 Информационное обеспечение организации и проведения производственной (преддипломной) практики, рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1.Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования, по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №. 1095 от 12.12.2022;

2.Учебный план по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;

3. Положение об организации учебной и производственной практики обучающихся СПб ГБПОУ «Петровский колледж»;

#### **Основные источники:**

- 1) Бессмертный И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516867>
- 2) Волкова В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/511112>

- 3) Иванов В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для СПО / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 93 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516865>
- 4) Кудрявцев В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. . — URL: <https://urait.ru/bcode/513158>
- 5) Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>
- 6) Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для СПО / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530660>
- 7) Интеллектуальные системы : учебное пособие для СПО / А. М. Семенов, Н. А. Соловьев, Е. Н. Чернопрудова, А. С. Цыганков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 236 с. — URL: <https://profspo.ru/books/91871>
- 8) Кудинов Ю. И. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 63 с. — URL: <https://profspo.ru/books/92828>

### **3.3. Кадровое обеспечение организации и проведения учебной и производственной практики**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов; мастера с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года

## **5.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 16199 ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

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

Программа учебной и производственной практики (далее программа практики) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы в части освоения видов деятельности (ВД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Оформление и компоновка технической документации.
2. Создание и обработка цифровой мультимедийной информации
3. Создание визуального дизайна элементов графического пользовательского интерфейса

Рабочая программа учебной и производственной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования: в программах повышения квалификации работников сферы информационных технологий и в программах переподготовки на базе среднего (полного) образования или профессионального образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Количество часов, отводимое на практику:**

всего – **108** часов, в том числе: учебной практики – **36** часов, производственной практики по профилю специальности – **72** часа



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем и виды практики по ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 16199 ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Вид практики	Количество часов	Форма проведения
Учебная	36	Концентрированная
<i>Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет</i>		
Производственная (по профилю специальности) практика	72	Концентрированная
<i>Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет</i>		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	

### 2.2. Содержание учебной и производственной практики по профессиональному модулю ПМ.04

Цели и задачи учебной и производственной (по профилю специальности) практики.

С целью овладения указанным видом деятельности и следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 4.1 Оформление и компоновка технической документации.

ПК 4.2 Создание и обработка цифровой мультимедийной информации

ПК 4.3 Создание визуального дизайна элементов графического пользовательского интерфейса

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

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**обучающийся**

**должен:**

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>в настройке, эксплуатации и обслуживании технических и программно-аппаратные средства компьютерных сетей. организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры</p>
<p>уметь</p>	<p>обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; - обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. обрабатывать графическую информацию, используя средства пакета прикладных программ</p>
<p>знать</p>	<p>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. назначение и виды графической информации, технологию обработки графической информации разных видов.</p>

### 2.2.1. Содержание обучения по учебной практике

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 4.1 – ПК 4.3	Раздел 4.1 Выполнение работ по профессии 16199 оператор электронновычислительных и вычислительных машин	Оформление и компоновка технической документации. Создание и обработка цифровой мультимедийной информации Создание визуального дизайна элементов графического пользовательского интерфейса	Работа со слайдами: добавление, удаление, копирование, оформление, работа с шаблонами. Методика выполнения операций добавления объектов (текстовые фреймы, картинки, рисунки, изображения и т.д). Способы настройки анимации объектов. Способы настройки показа презентации. Создание мультимедийной презентации. Разработка презентации о профессии. Разработка деловых публикаций в НИС MS Publisher. Использование специализированного программного обеспечения для работы с документацией. Поиск информации в сети Интернет	36
			Итого:	<b>36</b>

### 2.2.2. Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций при прохождении учебной практики

Код компетенции (ПК, ОК)	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль
ПК 4.1.- 4.3	Оформление и компоновка технической документации. Создание и обработка цифровой мультимедийной информации Создание визуального дизайна элементов графического пользовательского интерфейса	Исходных данных достаточно для разработки проекта Корректный ввод текстовой информации и её обработка; Качественное сканирование и обработка графических данных; Ведение соответствующих БД; Корректное размещение данных на сайте	Отчет по практике

### 2.2.3. Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности)

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 4.1 – ПК 4.3	Раздел 4.1 Выполнение работ по профессии 16199 оператор электронновычислительных и вычислительных машин	Оформление и компоновка технической документации. Создание и обработка цифровой мультимедийной информации Создание визуального дизайна элементов графического пользовательского интерфейса	использование информационных ресурсов для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиаинформацию; создавать презентации; применять антивирусные средства защиты информации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; У7 - применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; применять методы и средства защиты информации	72
			Итого:	72

#### 2.2.4. Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций при прохождении производственной (по профилю специальности) практики

Код компетенции (ПК, ОК)	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль
ПК 4.1.- 4.3	Оформление и компоновка технической документации. Создание и обработка цифровой мультимедийной информации Создание визуального дизайна элементов графического пользовательского интерфейса	Корректное использование специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями Исходных данных достаточно для разработки проекта Корректный ввод текстовой информации и её обработка; Качественное сканирование и обработка графических данных; Ведение соответствующих БД; Умение применять антивирусные средства защиты информации; Корректное размещение данных на сайте	Отчет по практике

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

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

Реализация программы в части *учебной практики* предполагает наличие Лаборатория «Информационно-коммуникационных систем»:

Персональные компьютеры - 27 шт; в составе: Core i5; оперативная память объемом 16 Гб; SSD 250/500 Гб, HDD 500 Гб; Windows; ОС Linux (Ubuntu); Программа MS Office 2016 + Visio или новее/Аналог (P7), PDF просмотрщик; сервер с установленным программным гипервизором для изучения операционных систем в лаборатории - 1 шт (Сервер расположен удаленно); проектор - 2 шт; экран проекционный - 2 шт, маршрутизаторы – 4 шт; коммутаторы – 16 шт; телекоммуникационная стойка - 1 шт; беспроводные маршрутизаторы Linksys; IP телефоны - 3 шт, набор инструментов для монтажа и наладки компьютерной сети – 3шт; кабели различного типа – 24 шт; обжимной инструмент 20 шт; коннекторы RJ-45 - 200 шт; тестеры для кабеля - 20 шт; кросс-ножи – 8 шт; патч-панели – 4шт

Реализация программы в части *производственной практики по профилю специальности* предполагает наличие у образовательной организации договоров с профильными организациями в соответствии с профилем специальности.

### **4.2. Информационное обеспечение организации и проведения учебной и производственной практики, рекомендуемых учебных изданий, Интернетресурсов, дополнительной литературы**

1. Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы
2. Учебный план по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы;
3. Положение об организации учебной и производственной практики обучающихся СПб ГБПОУ «Петровский колледж»;
4. Методические рекомендации по планированию и организации учебной и производственной практики, перечень утвержденных заданий по видам и этапам практики, рекомендации по выполнению отчетов по практике, оценочные материалы в условиях действия Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, разработанные образовательным учреждением.
5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и рабочих профессий.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, рекомендуемых для выполнения заданий и этапов практики:

**Основные источники**

Бессмертный И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516867>

- 1) Волкова В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/511112>
- 2) Иванов В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для СПО / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 93 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/516865>
- 3) Кудрявцев В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. . — URL: <https://urait.ru/bcode/513158>
- 4) Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>
- 5) Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для СПО / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/530660>
- 6) Интеллектуальные системы : учебное пособие для СПО / А. М. Семенов, Н. А. Соловьев, Е. Н. Чернопрудова, А. С. Цыганков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 236 с. — URL: <https://profspo.ru/books/91871>
- 7) Кудинов Ю. И. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 63 с. — URL: <https://profspo.ru/books/92828>

**Интернет-ресурсы:**

4. Система федеральных образовательных порталов Информационно – коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа <http://www.ict.edu.ru>.
5. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
6. Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.edu.ru/>



### **4.3. Общие требования к организации учебной и производственной практики**

Освоению программы практики должно предшествовать, или идти параллельно, изучение общепрофессиональных дисциплин и МДК соответствующего профиля: Операционные системы и среды, Архитектура аппаратных средств, Основы алгоритмизации и программирования.

### **4.4. Кадровое обеспечение организации и проведения учебной и производственной практики**

4.4.1 Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля «Проектирование и разработка информационных систем»;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.4.2 Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов;  
мастера, имеющие 5-6 квалификационный разряд с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 г