

к ООП по специальности  
*09.02.07 Информационные системы и программирование*

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Электростальский колледж»

Утверждена приказом руководителя  
образовательной организации  
№ 211-од от 23 мая 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

г.о. Электросталь, 2023 г.

## **РАССМОТРЕНО**

ПЦК профессионального цикла по  
специальности 09.02.07 Информационные  
системы и программирование

Протокол № 10

«16» мая 2023 г.

Председатель ПЦК /Ульянов И.М./

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 «Сопровождение информационных систем» разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от «09» декабря 2016г., (регистрационный № 44936 от «26» декабря 2016 г.)
2. Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся
3. Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
4. Приказа Министерства просвещения РФ от 17 декабря 2020 г. N 747 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н «Об утверждении профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, регистрационный № 35361)
6. Учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г., приказ № \_\_\_\_\_

**Организация-разработчик:** ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

**Разработчик:** Лагутина Елена Сергеевна

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.06. Сопровождение информационных систем»

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в части освоения основного вида профессиональной деятельности, укрупнённой группы специальностей ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сопровождение информационных систем и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

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 языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 6	Сопровождение информационных систем
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием

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

<b>Иметь практический опыт</b>	В инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
<b>уметь</b>	осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем
<b>знать</b>	регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>

Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Забогающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	ЛР 17
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 21
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	ЛР 23
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 33
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 34
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	ЛР 35
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»</b>	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	ЛР 20
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	ЛР 22
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся.	ЛР 24
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	ЛР 25
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 27

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	<b>ЛР 29</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 30</b>
Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	<b>ЛР 36</b>

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

Всего часов 760

Из них на освоение МДК 490 часов

на практики, в том числе учебную 108 часов

и производственную 144 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) *	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 6.1, ПК 6.3 ОК.01.-ОК.10	Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию	88	88	22				18
ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10	Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем	108	159	40				18
ПК 6.2, ПК 6.4 ОК.01.-ОК.10	Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем	159	159	82				27
ПК 6.1, ПК 6.4, 6.5 ОК.01. -ОК.10	Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем	84	84	36				14
	Учебная практика	108				108		



ПК 6.1-6.5 ОК.01. -ОК.10	Производственная практика	144					144	
<b>Промежуточная аттестация квалификационный экзамен</b>		18						
<b>Всего:</b>		<b>709</b>	<b>362</b>	<b>180</b>		<b>108</b>	<b>144</b>	<i>77</i>

## 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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	ПК, ОК, ЛР
<b>Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>			
<b>МДК.06.01 Внедрение информационных систем</b>		<b>88</b>	
<b>Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем</b>	<b>Содержание</b> Жизненный цикл информационных систем. Классификация информационных систем Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам Техническое задание: основные разделы согласно стандартам Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект Стратегии, цели и сценарии внедрения. Структура и этапы проектирования информационной системы.	<b>10</b>	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК.01. -ОК.10  ЛР 1- 12,17,20,22,34
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	«Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места» «Разработка технического задания на внедрение информационной системы» «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы» «Сравнительный анализ методологий проектирования»		
<b>Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК.01.-ОК.10 ЛР 1- 12,17,20,22,34

<b>информационных систем</b>	Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД Методы разработки обучающей документации Порядок внесения и регистрации изменений в документаци		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	«Анализ бизнес-процессов подразделения» «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы» «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему» «Разработка руководства оператора» <b>Контрольная работа</b>		

<b>Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК.01.-ОК.10 ЛР 1- 12,17,20,22,34
---	-------------------	-----------	---

	<p>Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения  Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования  Применение технологии RUP в процессе внедрения  Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы  Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.  Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей  Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения  Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии</p>		
	<b>Практические занятия</b>	14	
	<p>«Разработка моделей интерфейсов пользователей»  «Настройка доступа к сетевым устройствам»  «Настройка политики безопасности»  «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения»</p>		
	<b>Дифференцированный зачёт</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>18</b>	
<b>Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем</b>			
<b>МДК. 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>		<b>108</b>	
<b>Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<p>ПК 6.2, ПК 6.4,  ПК 6.5  ОК.01.-ОК.10  ЛР 1-  12,17,20,22,34</p>

	<p>Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение</p> <p>Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг</p> <p>Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных</p> <p>Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления</p> <p>Обеспечение безопасности функционирования информационной системы</p> <p>Организация доступа пользователей к информационной системе</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>«Разработка плана резервного копирования»</p> <p>«Создание резервной копии информационной системы»</p> <p>«Создание резервной копии базы данных»</p> <p>«Восстановление данных»</p> <p>«Восстановление работоспособности системы»</p> <p><b>Контрольная работа</b></p>	<b>20</b>	
<p><b>Тема 6.2.2.</b> <b>Идентификация и устранение ошибок в информационной системе</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<b>40</b>	

	<p>Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений</p> <p>Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов</p> <p>Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний</p> <p>Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации</p> <p>Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»</p> <p>Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>«Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках»</p> <p>«Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем»</p> <p>«Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»</p> <p><b>Дифференцированный зачёт</b></p>	20	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	18	
<p><b>Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</b></p>			
<p><b>МДК. 06.03 Устройство и функционирование информационной системы</b></p>		159	

<b>Тема 6.3.1. Виды информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 6.2, ПК 6.4 ОК.01.-ОК.10 ЛР 1- 12,17,20,22,34
---	-------------------	-----------	---



	<p>Базовая структура информационной системы.  Основное оборудование системной интеграции  Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.  Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.  Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.  Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств  Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»  Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства  Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов  Особенности сопровождения информационных систем реального времени  Структура и этапы проектирования информационной системы.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>«Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)  «Формирование предложений о расширении информационной системы»  «Обслуживание системы отображения информации актов зала»  «Обслуживание системы отображения информации конференц-зала»  «Обслуживание локальной сети»  «Обслуживание системы видеонаблюдения»</p> <p><b>Контрольная работа</b></p>	<b>16</b>	
<p><b>Тема 6.3.2.  Надежность и качество</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<b>36</b>	

<b>информационных систем</b>	<p>Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством</p> <p>Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества</p> <p>Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.</p> <p>Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.</p> <p>Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>«Определение показателей безотказности системы»</p> <p>«Определение показателей долговечности системы»</p> <p>«Определение комплексных показателей надежности системы»</p> <p>«Определение единичных показателей достоверности информации в системе»</p> <p>«Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)»</p> <p><b>Дифференцированный зачёт</b></p>	<b>66</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>27</b>	
<b>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>			
<b>МДК. 06.04 Интеллектуальные системы и технологии</b>		<b>84</b>	
<b>Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Виды интеллектуальных систем и области их применения</p> <p>Основные модели интеллектуальных систем</p> <p>Архитектура интеллектуальных информационных систем</p> <p>Типовая схема функционирования интеллектуальной системы</p> <p>Примеры интеллектуальных систем</p>	<b>34</b>	ПК 6.1, ПК 6.4, 6.5 ОК.01.-ОК.10 ЛР 1-12,17,20,22,34
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>«Моделирование интеллектуальных систем»</p> <p><b>Контрольная работа.</b></p> <p><b>Дифференцированный зачёт</b></p>	<b>36</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>	
<b>Учебная практика</b>		<b>108</b>	ПК 6.1-ПК 6.5

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение и назначение баз данных. Области применения.</li> <li>2. Информационная модель данных и ее состав.</li> <li>3. Типы логических моделей данных.</li> <li>4. Типы взаимосвязей в моделях.</li> <li>5. Непротиворечивость и целостность в БД. Реляционная алгебра.</li> <li>6. Нормализация баз данных.</li> <li>7. Средства ускоренного доступа к данным. Этапы проектирования БД.</li> <li>8. Проектирование БД на основе модели объект-отношение.</li> <li>9. Концептуальная модель данных.</li> <li>10. Логическая модель данных.</li> <li>11. Физическая модель данных.</li> <li>12. Таблицы в MS Access</li> <li>13. Поля в БД. Целостность данных, каскадное обновление и удаление записей.</li> <li>14. Нормализация.</li> <li>15. Фильтрация данных. Сортировка.</li> <li>16. Связи между таблицами в MS Access.</li> <li>17. Индексированные поля.</li> <li>18. Подтаблицы. Задание свойств полей таблицы.</li> <li>19. Внедрение и связывание данных в поле таблицы.</li> <li>20. Анализ таблиц.</li> <li>21. Типы запросов в MS Access.</li> <li>22. Запросы SQL.</li> <li>23. Формы в MS Access.</li> <li>24. Отчеты в MS Access.</li> <li>25. Макросы в MS Access.</li> <li>26. Сводные таблицы и диаграммы.</li> <li>27. Страницы доступа к данным.</li> <li>28. Общий доступ к БД.</li> <li>29. Репликация БД.</li> <li>30. Кодирование БД.</li> <li>31. Параметры запуска БД.</li> <li>32. Защита БД на уровне пользователя.</li> <li>33. Учетная запись.</li> </ol>		<p>ОК.01.-ОК.10  ЛР 1-  12,17,20,22,34</p>
--	--	--

34. Массивы в MS Access. 35. Функции в MS Access.		
<b>Производственная практика</b>		
1. Управление требованиями и построение диаграммы прецедентов. 2. Проектирование структуры системы в виде диаграммы классов. 3. Проектирование реализации функций системы с помощью диаграмм поведения. 4. Архитектура систем. 5. Функциональное проектирование информационных систем. 6. Разработка моделей бизнес-процессов. 7. Модель организационной структуры. 8. Модель цепочки добавленной стоимости. 9. Модель дерева функций. 10. Событийная модель. 11. Модель технологического процесса обработки информации. 12. Написание должностных инструкций на основе модели технологического процесса обработки информации. 13. Расчетная оценка эффективности и экономической целесообразности информационной системы	<b>144</b>	ПК 6.1-ПК 6.5 ОК.01.-ОК.10 ЛР 1- 12,17,20,22,34
<b>Промежуточная аттестация квалификационный экзамен</b>	<b>18</b>	
<b>Всего</b>	<b>760</b>	

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

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

Лаборатории *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем,*

- 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;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 304 с.

2. Боровская, Е.В. Основы искусственного интеллекта: учеб. пособие / Н.А. Давыдова; Е.В. Боровская .— 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 130 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Стасьшин В.М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / Стасьшин В.М.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html> (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/873890>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190684> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Пятаева А.В. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Пятаева А.В., Раевич К.В.. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7638-3873-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84358.html> (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Стюарт Рассел, Питер Норвиг. Искусственный интеллект. Современный подход. — Москва: Вильямс, 2016.

#### 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><i>Раздел модуля 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</i></b>		
<p><i>ПК 6.1</i> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p><b>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</b> Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p><b>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</b> Сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы</p> <p><b>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</b> Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p><b>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам":</b> Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	
<p><i>ПК 6.3</i> Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке обучающей документации для указанной категории пользователей</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>Раздел модуля 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем</b></p>		
<p><i>ПК 6.2</i> Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.	
<i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<i>ПК 6.5</i> <i>Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</i>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<b>Раздел модуля 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</b>		



<p><i>ПК 6.2</i> Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обнаружению и исправлению ошибок программного кода информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

<b>Раздел модуля 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>		
<p><i>ПК 6.1</i> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций.  <b>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам"</b>: сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы  Оценка «<b>хорошо</b>» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций.  <b>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам"</b>: сформированы предложения по реинжинирингу системы  Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.  <b>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам"</b>: внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию предложений на расширение функциональности информационной системы  <b>Дополнительно для квалификации " Специалист по информационным системам"</b>: Формирование предложений о реинжиниринге информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><i>ПК 6.4</i> Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.  Оценка «<b>хорошо</b>» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества функционирования информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время</p>

	<p>протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	учебной/ производственной
<p><b>ПК 6.5</b> Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка <b>«хорошо»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению обновления и резервного копирования базы данных информационной системы 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,</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе</p>	

<p>эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<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 учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p> <p>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- 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>-эффективно использовать знания по финансовой грамотности, - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры</p>	