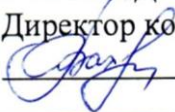


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
 Вахрушева Л.В.  
31.08. 2019 г.  
рег. №3-09.02.07.52\_2019\_0047

**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ 06. Сопровождение информационных систем**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения  
очная

Киров 2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ 06. Сопровождение информационных систем» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и в соответствии с примерной программой (при наличии) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик: Сергеева Елизавета Григорьевна, преподаватель Колледжа ВятГУ

Рассмотрено и рекомендовано ЦК математических и информационных дисциплин, протокол №1 от 31.08.2019 г.

председатель ЦК  /Сергеева Е.Г.  
подпись ФИО

© Вятский государственный университет (ВятГУ), 2019  
© Сергеева Е.Г., 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	19
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	22
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ: ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ</b>	26

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 06. Сопровождение информационных систем

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и примерной программой (при наличии) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сопровождение информационных систем.

Осуществление интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

ПК 6.6. Проводить обучение и консультирование пользователей информационной системы.

ПК 6.7. Разрабатывать демонстрационную версию информационной системы.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт в:**

- инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- разработке технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;
- исправлении ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;
- разработке обучающей документации информационной системы;
- выполнении оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;
- разработке демонстрационной версии информационной системы.

#### **уметь:**

- 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;
- поддерживать документацию в актуальном состоянии;

- формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;
- формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;
- идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы;
- исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;
- применять документацию систем качества;
- организовывать заключение договоров на выполняемые работы;
- выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы;
- организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам;
- контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы;
- закрывать договора на выполняемые работы;
- осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;
- составлять планы резервного копирования;
- определять интервал резервного копирования.

**знать:**

- 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;
- классификацию информационных систем;
- структуру и этапы проектирования информационной системы;
- методологии проектирования информационных систем;
- основные задачи сопровождения информационной системы;
- методы разработки обучающей документации.
- характеристики и атрибуты качества информационной системы.
- методы обеспечения и контроля качества информационной системы в соответствии со стандартами;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Осуществление интеграции программных модулей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ПК 6.6.	Проводить обучение и консультирование пользователей информационной системы.
ПК 6.7.	Разрабатывать демонстрационную версию информационной системы.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Объем и виды учебной работы по профессиональному модулю

№ п/п	Наименования разделов профессионального модуля	всего, часы (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)															Коды компетенций	Формы промежуточного контроля	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по очной форме обучения					Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по заочной форме обучения			Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по заочной форме обучения с применением ДОТ			Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения с применением ДОТ				
			всего, часы	в т.ч. лабораторные, семинарские занятия и практические занятия, часы	в т.ч. курсовая работа (проект), часы	консультации	Промеж. аттестация	всего, часы	в т.ч. лабораторные занятия и практические занятия, часы	в т.ч. курсовая работа (проект), часы	всего, часы	в т.ч. лабораторные занятия и практические занятия, часы	в т.ч. курсовая работа (проект), часы	Промеж. аттестация	всего, часы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1.	МДК 06.01	190	142	50	-	1	12	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК 6.1-6.7. ОК 01-11.	Экзамен
2.	МДК 06.02	156	92	42	-	1	12	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Экзамен
3.	МДК 06.03	170	102	42	-	1	12	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Экзамен
4.	МДК 06.04	62	28	18	-	1	12	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Экзамен
5.	Учебная практика	72																Зачет		
6.	Производственная практика	108																Зачет		
7.	Квалификационный экзамен	18																-		
8.	Всего:	776	364	152	-	4	48	162	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**3.2. Тематический план профессионального модуля  
ПМ 06. Сопровождение информационных систем**

Название разделов / тем МДК	Вид учебной работы	Объем часов			Уровень освоения
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Заочная форма обучения с использованием ДОТ	
1	2	3	4	5	
<b>МДК 06.01 Внедрение информационных систем</b>					
<b>Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию</b>		<b>190</b>	-	-	
Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Теоретическое обучение	32	-	-	2
	Практические занятия	14	-	-	
	Семинарское занятия	2	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	11	-	-	
Тема 1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Теоретическое обучение	28	-	-	2
	Практические занятия	14	-	-	
	Семинарское занятия	2	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	-	-	
Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Теоретическое обучение	32	-	-	2
	Практические занятия	12	-	-	
	Семинарское занятия	2	-	-	
	Лабораторные занятия	4	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	-	-	
Консультации		<b>1</b>	-	-	
Экзамен		<b>12</b>	-	-	3
<b>МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>					
<b>Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем</b>		<b>156</b>	-	-	
Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Теоретическое обучение	26	-	-	2
	Практические занятия	2	-	-	
	Лабораторные занятия	14	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	26	-	-	
Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Теоретическое обучение	24	-	-	2
	Лабораторные занятия	24	-	-	
	Семинарские занятия	2	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	25	-	-	
Консультации		<b>1</b>	-	-	
Экзамен		<b>12</b>	-	-	3
<b>МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы</b>					
<b>Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</b>		<b>170</b>	-	-	
Тема 3.1. Виды	Теоретическое обучение	40	-	-	2



информационных систем	Практические занятия	4	-	-	
	Лабораторные занятия	18	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	35	-	-	
Тема 3.2. Надежность и качество информационных систем	Теоретическое обучение	20	-	-	2
	Практические занятия	20	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	20	-	-	
Консультации		<b>1</b>	-	-	
Экзамен		<b>12</b>	-	-	3
<b>МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии</b>					
<b>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</b>		<b>62</b>			
Тема 4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Теоретическое обучение	10	-	-	2
	Практические занятия	18	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	21	-	-	
Консультации		<b>1</b>	-	-	
Экзамен		<b>12</b>	-	-	3
Учебная практика:		72	-	-	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технического задания на внедрение информационной системы</li> <li>2. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы</li> <li>3. Анализ бизнес-процессов подразделения</li> <li>4. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы</li> <li>5. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему</li> <li>6. Разработка руководства оператора</li> <li>7. Создание резервной копии информационной системы</li> <li>8. Восстановление работоспособности системы</li> <li>9. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией</li> <li>10. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы</li> <li>11. Подготовка отчета</li> </ol>					
Производственная практика:		108	-	-	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика предприятия</li> <li>2. Анализ бизнес-процессов подразделения</li> <li>3. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы</li> <li>4. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему</li> <li>5. Разработка руководства оператора</li> <li>6. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией</li> <li>7. Формирование предложений о расширении информационной системы</li> <li>8. Обслуживание системы отображения информации</li> <li>9. Обслуживание системы видеонаблюдения</li> </ol>					

10. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы				
11. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы				
12. Подготовка отчета				

### 3.3. Матрица формируемых общих и профессиональных компетенций

Разделы / темы учебной дисциплины	Общие компетенции											Профессиональные компетенции						
	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 6.1.	ПК 6.2.	ПК 6.3.	ПК 6.4.	ПК 6.5.	ПК 6.6.	ПК 6.7.
МДК 06.01 Внедрение информационных систем																		
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию																		
Тема 1.1.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем																		
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем																		
Тема 2.1.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы																		
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем																		
Тема 3.1.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии																		
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем																		
Тема 4.1.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Учебная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Производственная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### **3.4. Содержание разделов / тем междисциплинарного курса**

#### **3.4.1 МДК 06.01 Внедрение информационных систем**

##### **Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию**

##### **Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем**

###### **Содержание учебного материала:**

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.

Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Структура и этапы проектирования информационной системы.

###### **Семинарские занятия:**

Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.

###### **Практические занятия (практические работы):**

1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места.
2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы.
3. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы.
4. Сравнительный анализ методологий проектирования.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, изучение теоретического материала, подготовка к семинару.

**Формы текущего контроля по теме:** устный опрос, письменный опрос, практическая работа.

###### **Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Жизненный цикл информационных систем.
2. Классификация информационных систем.
3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
4. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.
5. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.
6. Виды внедрения, план внедрения.
7. Макетирование.
8. Пилотный проект.
9. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
10. Структура и этапы проектирования информационной системы.

##### **Тема 1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем**

###### **Содержание учебного материала:**

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.

###### **Семинарские занятия:**

Методы разработки обучающей документации. Порядок внесения и регистрации изменений в документации.

###### **Практические занятия (практические работы):**

1. Анализ бизнес-процессов подразделения.
2. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы.
3. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему.

4. Разработка руководства оператора.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, изучение теоретического материала, подготовка к семинару.

**Формы текущего контроля по теме:** устный опрос, письменный опрос, практическая работа.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование.
2. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы.
3. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности.
4. Локальные акты.
5. Обучение группы внедрения.
6. Обучающая документация.
7. Стандарты ЕСПД.
8. Методы разработки обучающей документации.
9. Порядок внесения и регистрации изменений в документации.

### **Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем**

**Содержание учебного материала:**

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.

**Практические занятия (практические работы):**

1. Разработка моделей интерфейсов пользователей.
2. Настройка доступа к сетевым устройствам.
3. Настройка политики безопасности.

**Лабораторные занятия (лабораторные работы):**

1. Выполнение задач тестирования в процессе внедрения.

**Семинарские занятия:**

Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, изучение теоретического материала, подготовка к семинару.

**Формы текущего контроля по теме:** устный опрос, письменный опрос, практическая работа, лабораторная работа.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.
2. Формирование репозитория проекта внедрения.
3. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования.
4. Применение технологии RUP в процессе внедрения.
5. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.
6. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.
7. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе.
8. Режимы оповещения пользователей.
9. Организация мониторинга процесса внедрения.

10. Оформление результатов внедрения.
11. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.

### **3.4.2 МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем**

#### **Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем**

#### **Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы**

##### **Содержание учебного материала:**

Задачи сопровождения информационной системы. Рольевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение.

Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг.

Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных.

Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы. Организация доступа пользователей к информационной системе.

##### **Практические занятия (практические работы):**

1. Разработка плана резервного копирования.

##### **Лабораторные занятия (лабораторные работы):**

1. Создание резервной копии информационной системы.
2. Создание резервной копии базы данных.
3. Восстановление данных.
4. Восстановление работоспособности системы.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, изучение теоретического материала.

**Формы текущего контроля по теме:** устный опрос, письменный опрос, практическая работа, лабораторная работа.

##### **Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Задачи сопровождения информационной системы.
2. Рольевые функции и организация процесса сопровождения.
3. Сценарий сопровождения.
4. Договор на сопровождение.
5. Анализ исходных программ и компонентов программного средства.
6. Программная инженерия и оценка качества.
7. Реинжиниринг.
8. Цели и регламенты резервного копирования.
9. Сохранение и откат рабочих версий системы.
10. Сохранение и восстановление баз данных.
11. Организация процесса обновления в информационной системе.
12. Регламенты обновления.
13. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.
14. Организация доступа пользователей к информационной системе.

#### **Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе**

##### **Содержание учебного материала:**

Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.

Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора».

Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств.

**Семинарские занятия:**

Методы и инструменты тестирования приложений.

**Лабораторные занятия (лабораторные работы):**

1. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках.
2. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем.
3. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, изучение теоретического материала.

**Формы текущего контроля по теме:** устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений.
2. Системы управления производительностью приложений.
3. Мониторинг сетевых ресурсов.
4. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний.
5. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.
6. Методы и инструменты тестирования приложений.
7. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора».
8. Выявление аппаратных ошибок информационной системы.
9. Техническое обслуживание аппаратных средств.

**МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы**

**Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем**

**Тема 3.1. Виды информационных систем**

**Содержание учебного материала:**

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.

**Практические занятия (практические работы):**

1. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область).
2. Формирование предложений о расширении информационной системы.

**Лабораторные занятия (лабораторные работы):**

1. Обслуживание системы отображения информации актов зала.
2. Обслуживание системы отображения информации конференц-зала.
3. Обслуживание локальной сети.
4. Обслуживание системы видеонаблюдения.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, изучение теоретического материала.

**Формы текущего контроля по теме:** устный опрос, письменный опрос, практическая работа, лабораторная работа.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Базовая структура информационной системы.
2. Основное оборудование системной интеграции.
3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.
5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.
6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств.
7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом».
8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства.
9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов.
10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени.
11. Структура и этапы проектирования информационной системы.

### **Тема 3.2. Надежность и качество информационных систем**

**Содержание учебного материала:**

Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством.

Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества.

Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.

Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.

**Практические занятия (практические работы):**

1. Определение показателей безотказности системы.
2. Определение показателей долговечности системы.
3. Определение комплексных показателей надежности системы.
4. Определение единичных показателей достоверности информации в системе.

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, изучение теоретического материала.

**Формы текущего контроля по теме:** устный опрос, письменный опрос, практическая работа.

**Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством.
2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения.
3. Метрики качества.
4. Показатели надежности в соответствии со стандартами.
5. Обеспечение надежности.
6. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.
7. Достоверность информационных систем.
8. Эффективность информационных систем.

## **МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии**

### **Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем**

#### **Тема 4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем**

##### **Содержание учебного материала:**

Виды интеллектуальных систем и области их применения. Основные модели интеллектуальных систем. Архитектура интеллектуальных информационных систем. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы. Примеры интеллектуальных систем.

##### **Практические занятия (практические работы):**

1. Моделирование интеллектуальных систем

**Самостоятельная работа:** составление опорного конспекта, изучение теоретического материала.

**Формы текущего контроля по теме:** устный опрос, письменный опрос, практическая работа.

##### **Вопросы для подготовки к текущей аттестации по теме:**

1. Виды интеллектуальных систем и области их применения.
2. Основные модели интеллектуальных систем.
3. Архитектура интеллектуальных информационных систем.
4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.
5. Примеры интеллектуальных систем.

Содержание всех видов практик определяется программами практик.



## Методические указания для обучающихся по освоению ПМ

Успешное освоение профессионального модуля предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские, практические, лабораторные занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения профессионального модуля, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение профессионального модуля следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Семинарское занятие – это одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Семинарское занятие связано со всеми другими формами организации учебного процесса, включая, прежде всего, лекции и самостоятельную работу студентов.

На семинарские занятия выносятся узловые темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки студентов. Особенностью семинарского занятия является возможность равноправного и активного участия каждого студента в обсуждении рассматриваемых вопросов.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические, лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических, лабораторных занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические, лабораторные задания и т.п. Для успешного проведения практического, лабораторного занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим, лабораторным занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические, лабораторные занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Учебная и производственная практика является обязательной составляющей при изучении профессионального модуля. Содержание всех видов практики, рекомендации по прохождению практики, фонды оценочных средств определяются программами практик. Организация и проведение практики осуществляется на основе Положения об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемого модуля. По каждой теме преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, практического опыта, компетенций.

Система оценки качества освоения профессионального модуля включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модуля, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по профессиональному модулю.

Процедура оценивания результатов освоения профессионального модуля осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по профессиональному модулю обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

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

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

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, мастерской информационных ресурсов и учебной аудитории для лекционных занятий.

Основное оборудование лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

- комплект плакатов «Основы информатики».

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- Microsoft Visual Studio Community;
- Atom;
- Notepad++;
- Git;
- Microsoft Visio Professional;
- SQLServer Management Studio.

Основное оборудование мастерской информационных ресурсов:

- рабочие места обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- передвижная маркерная доска;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- ноутбук;
- сервер.

Учебно-наглядные пособия:

- комплект плакатов «Основы информатики».

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- Microsoft Visual Studio Community;
- SQLServer Express Edition;
- SQLServer Management Studio;
- MySQLInstaller for Windows;
- AMPPS;
- Notepad++;
- Atom;
- Git;
- Microsoft Visio Professional;
- Microsoft Project.

Основное оборудование учебной аудитории для лекционных занятий:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебная доска;
- экран;
- мультимедийный проектор;
- ноутбук.

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **4.2.1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.01.**

Основная литература:

1. Гребенюк, Елена Ивановна. Технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник / Е. И. Гребенюк. - Москва: Академия, 2017. - 352 с.
2. Гребенюк, Елена Ивановна. Технические средства автоматизации [Текст]: учебник / Е. И. Гребенюк. - Москва: Академия, 2017. - 352 с.
3. Федорова, Галина Николаевна. Информационные системы [Электронный ресурс]: учебник / Г. Н. Федорова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2016. - 208 с.
4. Федорова, Галина Николаевна. Информационные системы [Текст]: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 206 с.
5. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Лазицкас Е. А., Загумённикова И. Н., Гилевский П. Г. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]: учебное пособие - Минск: РИПО, 2016.
2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с.
3. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов ; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 93 с.

### **4.2.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.02.**

Основная литература:

1. Гребенюк, Елена Ивановна. Технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник / Е. И. Гребенюк. - Москва: Академия, 2017. - 352 с.
2. Гребенюк, Елена Ивановна. Технические средства автоматизации [Текст]: учебник / Е. И. Гребенюк. - Москва: Академия, 2017. - 352 с.
3. Федорова, Галина Николаевна. Информационные системы [Электронный ресурс]: учебник / Г. Н. Федорова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2016. - 208 с.
4. Федорова, Галина Николаевна. Информационные системы [Текст]: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 206 с.
5. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Лазицкас Е. А., Загумённикова И. Н., Гилевский П. Г. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]: учебное пособие - Минск: РИПО, 2016.
2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с.
3. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов ; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 93 с.

#### **4.2.3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.03.**

Основная литература:

1. Гребенюк, Елена Ивановна. Технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник / Е. И. Гребенюк. - Москва: Академия, 2017. - 352 с.
2. Гребенюк, Елена Ивановна. Технические средства автоматизации [Текст]: учебник / Е. И. Гребенюк. - Москва: Академия, 2017. - 352 с.
3. Федорова, Галина Николаевна. Информационные системы [Электронный ресурс]: учебник / Г. Н. Федорова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2016. - 208 с.
4. Федорова, Галина Николаевна. Информационные системы [Текст]: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 206 с.
5. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Лазицкас Е. А., Загумённикова И. Н., Гилевский П. Г. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]: учебное пособие - Минск: РИПО, 2016.
2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с.
3. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 93 с.

#### **4.2.4. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.04.**

Основная литература:

1. Гребенюк, Елена Ивановна. Технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник / Е. И. Гребенюк. - Москва: Академия, 2017. - 352 с.
2. Гребенюк, Елена Ивановна. Технические средства автоматизации [Текст]: учебник / Е. И. Гребенюк. - Москва: Академия, 2017. - 352 с.
3. Федорова, Галина Николаевна. Информационные системы [Электронный ресурс]: учебник / Г. Н. Федорова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2016. - 208 с.
4. Федорова, Галина Николаевна. Информационные системы [Текст]: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 206 с.
5. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Лазицкас Е. А., Загумённикова И. Н., Гилевский П. Г. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]: учебное пособие - Минск: РИПО, 2016.
2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 157 с.
3. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 93 с.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [Электронный ресурс] /-Режим доступа: <https://www.vyatsu.ru/nash-universitet/obrazovatel'naya-deyatel-nost/kolledzh/09-02-07-informatsionnyie-sistemyi-i-programmirova.html>

**Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы**

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
5. ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)
6. Свободный каталог периодики библиотек России (<http://ucpr.arbicon.ru/>)

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- Windows Professional;
- Office Professional Plus;
- Microsoft Visual Studio Community;
- SQLServer Express Edition;
- SQLServer Management Studio;
- MySQLInstaller for Windows;
- AMPPS;
- Notepad++;
- Atom;
- Git;
- Microsoft Visio Professional;
- Microsoft Project.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<b>МДК 06.01 Внедрение информационных систем</b>	
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> <li>– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;</li> <li>– поддерживать документацию в актуальном состоянии;</li> <li>– формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;</li> <li>– формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– политику безопасности в современных информационных системах;</li> <li>– структуру и этапы проектирования информационной системы;</li> <li>– методологии проектирования информационных систем;</li> <li>– основные задачи сопровождения информационной системы;</li> <li>– методы разработки обучающей документации.</li> </ul>	<p><i>экзамен в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса</li> <li>- решения задач</li> </ul>
<b>МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</b>	
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы;</li> <li>– исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>– организовывать заключение договоров на выполняемые работы;</li> <li>– выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы;</li> <li>– организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам;</li> <li>– контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы;</li> <li>– закрывать договора на выполняемые работы;</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> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>– регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>– терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</li> </ul>	<p><i>экзамен в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса</li> <li>- решения задач</li> </ul>

<b>МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы</b>	
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– применять документацию систем качества;</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию информационных систем;</li> <li>– методы обеспечения и контроля качества информационной системы в соответствии со стандартами;</li> </ul>	<p><i>экзамен в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса</li> <li>- решения задач</li> </ul>
<b>МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии</b>	
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные технологии экспертных систем;</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;</li> <li>– принципы работы экспертных систем;</li> </ul>	<p><i>экзамен в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса</li> <li>- решения задач</li> </ul>
<b>Учебная практика</b>	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– применять основные технологии экспертных систем;</li> <li>– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;</li> <li>– поддерживать документацию в актуальном состоянии;</li> <li>– формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;</li> <li>– формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;</li> <li>– идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы;</li> <li>– исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>– применять документацию систем качества;</li> <li>– организовывать заключение договоров на выполняемые работы;</li> <li>– выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы;</li> <li>– организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам;</li> <li>– контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы;</li> <li>– закрывать договора на выполняемые работы;</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> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;</li> <li>– выполнении регламентов по обновлению, техническому</li> </ul>	<p><i>Зачет в соответствии с заданием на практику и на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами</i></p>



<p>сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработке технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;</li> <li>– исправлении ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>– разработке обучающей документации информационной системы;</li> <li>– выполнении оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;</li> <li>– разработке демонстрационной версии информационной системы.</li> </ul>	
<b>Производственная практика</b>	
<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;</li> <li>– выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</li> <li>– разработке технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;</li> <li>– исправлении ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>– разработке обучающей документации информационной системы;</li> <li>– выполнении оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;</li> <li>– разработке демонстрационной версии информационной системы.</li> </ul>	<p><i>Зачет в соответствии с заданием на практику и на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами</i></p>
<b>Профессиональный модуль</b>	
<p><b>Профессиональные компетенции:</b></p> <p>ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p> <p>ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p> <p>ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p> <p>ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p> <p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 6.6. Проводить обучение и консультирование пользователей информационной системы.</p> <p>ПК 6.7. Разрабатывать демонстрационную версию информационной системы.</p>	<p><i>Экзамен квалификационный в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения комплексного практического задания.</li> </ul>

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

### 1. Общие положения

Формы и процедуры промежуточной аттестации по профессиональному модулю (в том числе по междисциплинарным курсам и всем видам практик) разрабатываются преподавателями и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточный контроль по междисциплинарным курсам осуществляется в форме экзамена.

Виды заданий промежуточной аттестации: устный ответ, практическое задание.

### 2. Сведения о проверяемых результатах оценивания и формах промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Проверяемые образовательные результаты	Формы промежуточной аттестации
МДК 06.01 Внедрение информационных систем	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> <li>– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;</li> <li>– поддерживать документацию в актуальном состоянии;</li> <li>– формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;</li> <li>– формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– политику безопасности в современных информационных системах;</li> <li>– структуру и этапы проектирования информационной системы;</li> <li>– методологии проектирования информационных систем;</li> <li>– основные задачи сопровождения информационной системы;</li> <li>– методы разработки обучающей документации.</li> </ul>	Экзамен
МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы;</li> <li>– исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>– организовывать заключение договоров на выполняемые работы;</li> </ul>	Экзамен

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы;</li> <li>– организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам;</li> <li>– контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы;</li> <li>– закрывать договора на выполняемые работы;</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> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>– регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>– терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</li> </ul>	
МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– применять документацию систем качества;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию информационных систем;</li> <li>– методы обеспечения и контроля качества информационной системы в соответствии со стандартами</li> </ul>	Экзамен
МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные технологии экспертных систем;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;</li> <li>– принципы работы экспертных систем;</li> </ul>	
Учебная практика	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> </ul>	Зачет

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– применять основные технологии экспертных систем;</li> <li>– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;</li> <li>– поддерживать документацию в актуальном состоянии;</li> <li>– формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;</li> <li>– формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;</li> <li>– идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы;</li> <li>– исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>– применять документацию систем качества;</li> <li>– организовывать заключение договоров на выполняемые работы;</li> <li>– выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы;</li> <li>– организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам;</li> <li>– контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы;</li> <li>– закрывать договора на выполняемые работы;</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> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;</li> <li>– выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</li> <li>– разработке технического задания на сопровождение информационной системы в</li> </ul>	
--	--	--

	<p>соответствии с предметной областью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исправлении ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>– разработке обучающей документации информационной системы;</li> <li>– выполнении оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;</li> <li>– разработке демонстрационной версии информационной системы.</li> </ul>	
Производственная практика	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инсталляции, настройке и сопровождении информационной системы;</li> <li>– выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</li> <li>– разработке технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;</li> <li>– исправлении ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</li> <li>– разработке обучающей документации информационной системы;</li> <li>– выполнении оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;</li> <li>– разработке демонстрационной версии информационной системы.</li> </ul>	Зачет
ПМ 06. Сопровождение информационных систем	<p>ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p> <p>ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p> <p>ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p> <p>ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p> <p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 6.6. Разрабатывать демонстрационную версию информационной системы.</p>	Экзамен квалификационный

### 3. Контроль и оценка образовательных результатов по МДК

Для контроля и оценки образовательных результатов по междисциплинарным курсам разрабатываются фонды оценочных средств, которые позволяют оценить все предусмотренные рабочей программой умения и знания.

#### 3.1. Показатели оценки образовательных результатов

##### 3.1.1. МДК 06.01 Внедрение информационных систем

Образовательные результаты (знания)	Показатели оценки результата
– политику безопасности в современных информационных системах;	Формулирование политики безопасности в современных информационных системах
– структуру и этапы проектирования информационной системы;	Понимание структуры и этапы проектирования информационной системы
– методологии проектирования информационных систем;	Выбор методологии проектирования информационных систем
– основные задачи сопровождения информационной системы;	Перечисление основных задач сопровождения информационной системы
– методы разработки обучающей документации.	Выбор метода разработки обучающей документации

Образовательные результаты (умения)	Показатели оценки результата
– осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;	Настройка информационной системы для пользователя согласно технической документации
– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;	Разработка обучающих материалов для пользователей по эксплуатации информационных систем
– поддерживать документацию в актуальном состоянии;	Анализ и поддержка документации в актуальном состоянии
– формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;	предложений о расширении функциональности информационной системы
– формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;	Формулирование предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге

##### 3.1.2. МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Образовательные результаты (знания)	Показатели оценки результата
– регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;	Понимание регламентов и норм по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы
– регламенты по обновлению и	Понимание регламентов по обновлению и техническому

техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;	сопровождению обслуживаемой информационной системы
– терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.	Формулирование терминов и методов резервного копирования, восстановление информации в информационной системе

<b>Образовательные результаты (умения)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
– идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы;	Определение ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы
– исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;	Исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации
– организовывать заключение договоров на выполняемые работы;	Разработка и заключение договоров на выполняемые работы
– выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы;	Выполнение мониторинга и управление исполнением договоров на выполняемые работы
– организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам;	Разработка и заключение дополнительных соглашений к договорам
– контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы;	Контроль поступления оплат по договорам за выполненные работы
– закрывать договора на выполняемые работы;	Осуществление закрытия договора на выполняемые работы
– осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;	Техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы
– составлять планы резервного копирования;	Составление плана резервного копирования
– определять интервал резервного копирования.	Расчет интервал резервного копирования

### 3.1.3. МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы

<b>Образовательные результаты (знания)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
– классификацию информационных систем;	Определение вида информационной системы
– методы обеспечения и контроля качества информационной системы в соответствии со стандартами	Выбор методы обеспечения и контроля качества информационной системы в соответствии со стандартами

<b>Образовательные результаты (умения)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;	Формулирование основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации
– применять документацию систем качества;	Применение системы качества

### 3.1.4. МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии

<b>Образовательные результаты (знания)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
– достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;	Понимание достижений мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем
– принципы работы экспертных систем;	Формулирование принципов работы экспертных систем

<b>Образовательные результаты (умения)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
– применять основные технологии экспертных систем;	Выбор технологии экспертных систем

### 3.2. Перечень вопросов для контроля знаниевых образовательных результатов

#### МДК 06.01. Внедрение информационных систем

<b>Проверяемые образовательные результаты (знания)</b>	<b>Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– политику безопасности в современных информационных системах;</li> <li>– структуру и этапы проектирования информационной системы;</li> <li>– методологии проектирования информационных систем;</li> <li>– основные задачи сопровождения информационной системы;</li> <li>– методы разработки обучающей документации.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жизненный цикл информационных систем.</li> <li>2. Классификация информационных систем.</li> <li>3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.</li> <li>4. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.</li> <li>5. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.</li> <li>6. Виды внедрения, план внедрения.</li> <li>7. Макетирование.</li> <li>8. Пилотный проект.</li> <li>9. Стратегии, цели и сценарии внедрения.</li> <li>10. Структура и этапы проектирования информационной системы.</li> <li>11. Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование.</li> <li>12. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы.</li> <li>13. Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности.</li> </ol>



	<p>14. Локальные акты.</p> <p>15. Обучение группы внедрения.</p> <p>16. Обучающая документация.</p> <p>17. Стандарты ЕСПД.</p> <p>18. Методы разработки обучающей документации.</p> <p>19. Порядок внесения и регистрации изменений в документацию.</p> <p>20. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.</p> <p>21. Формирование репозитория проекта внедрения.</p> <p>22. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования.</p> <p>23. Применение технологии RUP в процессе внедрения.</p> <p>24. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.</p> <p>25. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.</p> <p>26. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе.</p> <p>27. Режимы оповещения пользователей.</p> <p>28. Организация мониторинга процесса внедрения.</p> <p>29. Оформление результатов внедрения.</p> <p>30. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.</p>
--	--

**МДК 06.02. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем**

<b>Проверяемые образовательные результаты (знания)</b>	<b>Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения</b>
<p>– регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</p> <p>– регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</p> <p>– терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>	<p>1. Задачи сопровождения информационной системы.</p> <p>2. Ролевые функции и организация процесса сопровождения.</p> <p>3. Сценарий сопровождения.</p> <p>4. Договор на сопровождение.</p> <p>5. Анализ исходных программ и компонентов программного средства.</p> <p>6. Программная инженерия и оценка качества.</p> <p>7. Реинжиниринг.</p> <p>8. Цели и регламенты резервного копирования.</p> <p>9. Сохранение и откат рабочих версий системы.</p> <p>10. Сохранение и восстановление баз данных.</p> <p>11. Организация процесса обновления в информационной системе.</p> <p>12. Регламенты обновления.</p> <p>13. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.</p> <p>14. Организация доступа пользователей к информационной системе.</p> <p>15. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений.</p> <p>16. Системы управления производительностью приложений.</p> <p>17. Мониторинг сетевых ресурсов.</p>

	<p>18.Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний.</p> <p>19.Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.</p> <p>20.Методы и инструменты тестирования приложений.</p> <p>21. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора».</p> <p>22.Выявление аппаратных ошибок информационной системы.</p> <p>23. Техническое обслуживание аппаратных средств.</p>
--	--

### МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы

<b>Проверяемые образовательные результаты (знания)</b>	<b>Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения</b>
<p>– классификацию информационных систем;</p> <p>– методы обеспечения и контроля качества информационной системы в соответствии со стандартами</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовая структура информационной системы.</li> <li>2. Основное оборудование системной интеграции.</li> <li>3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.</li> <li>4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.</li> <li>5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.</li> <li>6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств.</li> <li>7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом».</li> <li>8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства.</li> <li>9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов.</li> <li>10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени.</li> <li>11. Структура и этапы проектирования информационной системы.</li> <li>12. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством.</li> <li>13. Надежность информационных систем: основные понятия и определения.</li> <li>14. Метрики качества.</li> <li>15. Показатели надежности в соответствии со стандартами.</li> <li>16. Обеспечение надежности.</li> <li>17. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.</li> <li>18. Достоверность информационных систем.</li> <li>19. Эффективность информационных систем</li> </ol>

### МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии

Проверяемые образовательные результаты (знания)	Примерные вопросы для контроля в соответствии с уровнем освоения
<ul style="list-style-type: none"> <li>– достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;</li> <li>– принципы работы экспертных систем;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды интеллектуальных систем и области их применения.</li> <li>2. Основные модели интеллектуальных систем.</li> <li>3. Архитектура интеллектуальных информационных систем.</li> <li>4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.</li> <li>5. Примеры интеллектуальных систем.</li> </ol>

### 3.3. Перечень заданий для контроля умениевых образовательных результатов

#### МДК 06.01 Внедрение информационных систем

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> <li>– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;</li> <li>– поддерживать документацию в актуальном состоянии;</li> <li>– формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;</li> <li>– формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проанализировать описание текущего состояния предприятия с ее бизнес-процессами. На основании данных первого практического занятия по данной дисциплине, используя Case-средство проектирования, отобразить на диаграмме «бизнес-процессы» функции, их взаимосвязь, отношения между сотрудниками и подразделениями. Также построить по итогам данных диаграмм дерево функций As-Is.</li> <li>2. Выделить основные функции после автоматизации, объединить их в группы. Используя Case-средство проектирования, построить дерево функций To-Be.</li> <li>3. Разработать иерархическую структуру проекта внедрения по этапам с разработкой соответствующей диаграммы.</li> <li>4. Построить организационную структуру проекта внедрения.</li> <li>5. Определить стоимостную оценку проекта и определить сроки окупаемости внедряемой ИС при указанных затратах на проект внедрения.</li> <li>6. Разработать фрагмент базы данных будущей ИС, разработать частичный интерфейс и произвести тестирование на ограниченном массиве исходных данных.</li> <li>7. Оформить договор о передаче прав (не исключительной) лицензии на использование программного обеспечения.</li> </ol>

#### МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
<ul style="list-style-type: none"> <li>– идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы;</li> <li>– исправлять ошибки в программном коде</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучите примеры отчета об ошибках и на основе класса и типа ошибки опишите обнаруженную ошибку Ниже приведен пример записей отчета об ошибках, созданного с помощью команды errpt -a.</li> </ol>

<p>информационной системы в процессе эксплуатации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать заключение договоров на выполняемые работы;</li> <li>– выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы;</li> <li>– организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам;</li> <li>– контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы;</li> <li>– закрывать договора на выполняемые работы;</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> </ul>	<p>Пример 1.  МЕТКА: SCSI_ERR1  ИД: 0502F666  Дата/Время: Jun 19 22:29:51  Порядковый номер: 95  ИД системы: 123456789012  ИД узла: host1  Класс: H  Тип: PERM  Имя ресурса: scsi0  Класс ресурса: adapter  Тип ресурса: hscsi  Расположение: 00-08  VPD:  Device Driver Level.....00  Diagnostic Level.....00  Displayable Message.....SCSI  EC Level.....C25928  FRU Number.....30F8834  Manufacturer.....IBM97F  Part Number.....59F4566  Serial Number.....00002849  ROS Level and ID.....24  Read/Write Register Ptr.....0120  Описание ADAPTER ERROR  Возможные причины  ADAPTER HARDWARE CABLE  CABLE TERMINATOR DEVICE  Возможные сбои ADAPTER  CABLE LOOSE OR DEFECTIVE  Рекомендуемые действия  PERFORM PROBLEM DETERMINATION PROCEDURES  CHECK CABLE AND ITS CONNECTIONS  Подробные сведения  SENSE DATA  0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  0000  Порядковый номер протокола диагностики: 153  Проверенный ресурс: scsi0  Описание ресурса: SCSI I/O Controller  Расположение: 00-08  SRN: 889-191  Описание: Анализ протокола ошибок указывает на неполадку аппаратного обеспечения.  Возможные FRU:  Шина SCSI FRU: нет 00-08  Вентилятор  SCSI2 FRU: 30F8834 00-08  Контроллер ввода-вывода SCSI</p> <p>2. Составить План обеспечения непрерывной работы и восстановления информации на сервере колледжа (вашем компьютере).</p>
--	---

### МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения														
<p>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</p> <p>– применять документацию систем качества;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить с помощью программного средства Ramus Educational диаграмму IDEF0 согласно заданию.</li> <li>2. Создать контекстную диаграмму «Деятельность гостиницы» по образцу:                     <div data-bbox="694 450 1254 824" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: 8px;">ИСПОЛНЯЕТСЯ В: учебный центр</td> <td style="font-size: 8px;">АВТОР: Уша ПРОЕКТ: Гостиница</td> <td style="font-size: 8px;">ДАТА: 16.01.2011 РЕВИЗИЯ: 25.02.2011</td> <td style="font-size: 8px;">КАТЕГОРИЯ/УРОВЕНЬ: УЧЕБНОЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНО</td> <td style="font-size: 8px;">ИЗДАТЕЛЬ: ИД</td> <td style="font-size: 8px;">ДАТА: ИД</td> <td style="font-size: 8px;">КОНТЕКСТ: ИД</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="font-size: 8px;">ЗМЕЧАНИЕ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</td> </tr> </table> </div> </li> <li>3. Рассмотреть лицензионное соглашение и оценить качество информационной системы по заданию преподавателя.</li> </ol>	ИСПОЛНЯЕТСЯ В: учебный центр	АВТОР: Уша ПРОЕКТ: Гостиница	ДАТА: 16.01.2011 РЕВИЗИЯ: 25.02.2011	КАТЕГОРИЯ/УРОВЕНЬ: УЧЕБНОЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНО	ИЗДАТЕЛЬ: ИД	ДАТА: ИД	КОНТЕКСТ: ИД	ЗМЕЧАНИЕ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10						
ИСПОЛНЯЕТСЯ В: учебный центр	АВТОР: Уша ПРОЕКТ: Гостиница	ДАТА: 16.01.2011 РЕВИЗИЯ: 25.02.2011	КАТЕГОРИЯ/УРОВЕНЬ: УЧЕБНОЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНО	ИЗДАТЕЛЬ: ИД	ДАТА: ИД	КОНТЕКСТ: ИД									
ЗМЕЧАНИЕ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10															

### МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии

Проверяемые образовательные результаты (умения)	Примерные практические задания для контроля в соответствии с уровнем освоения
<p>– применять основные технологии экспертных систем;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В рамках семиотического подхода выполните структурирование следующей системы знаков: акция, акция обыкновенная, акция привилегированная, конвертируемые акции, кумулятивные акции, номинал акции, дивиденд, курсовая стоимость, рейтинг акции, облигации, облигации именные, облигации на предъявителя, купонные облигации, бескупонные облигации, конвертируемая облигация, номинал облигации, купон, дисконт (дезажио), премия (ажио), вексель, ценная бумага, банковский сертификат. При необходимости дополните приведенную здесь систему знаков. В частности, дополните классификацию. Укажите все типы связей. Выделите иерархию уровней ступеней обобщения. При необходимости дополните приведенную здесь систему знаков.</li> <li>2. Постройте репертуарную решетку для выявления знаний о качестве рекламной продукции. Рекламируются: Пиво «Балтика», Жидкокристаллические мониторы «Samsung», Мазь «Биопин», Новые квартиры, напиток «Байкал», Дачные домики, «Галина Бланка», Пищевые добавки от «Гербалайф», Кухонная посуда. В качестве типов рекламы выбрать: Видеоролик, Телепередача, Радиоролик, Статья в газете, Стенд, Радиопередача, Реклама на транспорте, Рекламные агенты, Презентации.</li> <li>3. Извлеките ключевые понятия из ниже приведенного текста и установите связи между ними. Опишите макроструктуру текста в форме соответствующего графа.</li> </ol>

	<p><i>Генеральный директор известной компании и копыта» Сергей Васильевич Иванов 16.05.2010 заключил договор о получении инвестиционного кредита от финансовой компании капитал», генеральным директором которой является , в размере 100 млн. р. под 50% годовых для осуществления проекта «съемка документального фильма «Народные ремесла оленеводов».</i></p>
--	---

#### 4. Критерии оценки образовательных результатов

##### 1. Шкала оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.	5	отлично
Тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	4	хорошо
Тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя.	3	удовлетворительно
Тема не раскрыта. Логика изложения, примеры, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.	2	не удовлетворительно

##### 2. Шкала оценки в соответствии с эталоном

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном.	5	отлично
В задаче допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно

## 5. Оценка учебной и производственной практики описана в программе практики

### 6. Контроль и оценка результатов по ПМ

Целью проведения экзамена квалификационного является оценка готовности обучающихся к выполнению определенного вида профессиональной деятельности посредством оценивания профессиональных компетенций.

Экзамен квалификационный включает выполнение комплексного практического задания.

Итогом экзамена квалификационного является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой / не освоен».

#### 6.1. Показатели оценки профессиональных компетенций

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	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.
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	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
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	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.
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	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.
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	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.
ПК 6.6. Проводить обучение и консультирование пользователей информационной системы	Оформлена презентация, раскрывающая основные функции информационной системы, подготовлен методический материал для обучения пользователей навыкам работы в системе, описаны ответы на часто задаваемые вопросы.

ПК 6.7. Разрабатывать демонстрационную версию информационной системы.	Выделены основные компоненты информационной системы, разработана демонстрационная версия; выполнено обновление системных компонент;
---	---

## 6.2. Перечень заданий для экзамена квалификационного

Оцениваемые компетенции	Примерные практические задания
<b>Комплексные задания, проверяющие освоение группы компетенций</b>	
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. ПК 6.6. Проводить обучение и консультирование пользователей информационной системы ПК 6.7. Разрабатывать демонстрационную версию информационной системы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произведите анализ предметной области Оптового склада строительных материалов. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.</li> <li>2. Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в Process Modeler 7 для Оптового склада и произведите модификацию модулей информационной системы.</li> <li>3. Обеспечьте организацию доступа пользователей:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Администратора;</li> <li>- Директора;</li> <li>- Менеджера информационной системы для Оптового склада.</li> </ul> </li> <li>4. Разработайте демонстрационную версию информационной системы.</li> </ol>

## 6.3. Критерии оценки практических заданий

### 1. Шкала оценки модельных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задание выполнено в соответствии с модельным ответом	5	отлично/освоен
В задании допущен один-два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо/освоен
В задании допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно/освоен
В задании допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно/ не освоен

### 2. Шкала оценки в соответствии с эталоном



Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном	5	отлично/освоен
В задаче допущен один-два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо/освоен
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно/освоен
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно/ не освоен

## **7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**

### **7.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена**

#### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу является оценка уровня усвоения обучающимися знаний и освоения умений в результате изучения МДК.

#### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих МДК. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения МДК в период промежуточной аттестации, в соответствии с календарным учебным графиком.

#### **Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к лаборатории для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, ведущим МДК.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий МДК.

#### **Требования к фонду оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем разрабатывается фонд оценочных средств для оценки знаний и умений, который включает примерные вопросы и задания, из перечня которых формируются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество вопросов в билете определяется преподавателем самостоятельно в зависимости от вида заданий, но не менее двух. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний и умений выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения экзамена определяется из расчета 0,3 часа на каждого обучающегося.

#### **Шкалы оценки результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения экзамена оцениваются преподавателем с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

## **7.2 Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного**

### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по профессиональному модулю является оценка готовности обучающихся к выполнению определенного вида профессиональной деятельности посредством оценивания профессиональных компетенций.

### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих ПМ. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения МДК и прохождения обучающимися учебной и производственной практики.

### **Требования к помещениям материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к лаборатории для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются преподавателями, ведущими ПМ.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводят преподаватели, ведущие ПМ.

В ходе проведения процедуры на ней имеют право присутствовать иные заинтересованные лица (другие обучающиеся, преподаватели колледжа, администрация колледжа, представители работодателей).

### **Требования к фонду оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателями разрабатывается фонд оценочных средств для оценки профессиональных компетенций, который включает практические задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности в целом; задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля; задания, проверяющие отдельные компетенции, формируемые внутри профессионального модуля.

Экзаменационные билеты рассматриваются на соответствующих цикловых комиссиях и утверждаются заместителем директора колледжа по учебной работе. Количество экзаменационных билетов, как правило, превышает количество обучающихся, проходящих процедуру промежуточной аттестации в форме экзамена квалификационного.

### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся при предъявлении зачетной книжки выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений и практического опыта выполнить предложенные задания в установленное преподавателем время.

### **Шкалы оценки результатов проведения процедуры:**


Результаты проведения экзамена оцениваются преподавателями с применением четырехбалльной шкалы в соответствии с критериями оценки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Вахрушева Л.В.

30.04.2020 г.

**Лист изменений и дополнений  
в рабочую программу**

**ПМ 06. Сопровождение информационных систем**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

регистрационный номер рег. №3-09.02.07.52\_2019\_0047 от 31.08.2019г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

**1) В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» в части «Информационное обеспечение обучения» исключить:**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.01.**

Основная литература:

1.Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с.

Дополнительная литература:

1.Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 157 с.

2.Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 93 с.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.02.**

Основная литература:

1.Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 243 с.

Дополнительная литература:

1.Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 157 с.

2.Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 93 с.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.03.**

Основная литература:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 157 с.

2. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 93 с.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.04.**

Основная литература:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 157 с.

2. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 93 с.

**2) В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» в части «Информационное обеспечение обучения» дополнить:**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.01.**

Основная литература:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 157 с.

2. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 93 с.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.02.**

Основная литература:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 157 с.

2. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 93 с.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.03.**

Основная литература:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 157 с.

2. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 93 с.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по МДК 06.04.**

Основная литература:

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с.

Дополнительная литература:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 157 с.

2. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. М. Иванов; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 93 с.

Рассмотрено и рекомендовано ЦК математических и информационных дисциплин протокол №8 от 30.04.2020 г.

председатель ЦК  /Сергеева Е.Г.  
подпись ФИО

Дополнения и изменения размещены на официальном сайте ВятГУ

Методист Колледжа ВятГУ  Труфакина Т.В. 30.04.2020 г.  
личная подпись расшифровка подписи дата