Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01.Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

09.02.07 — *(код специальности СПО)*

Информационные системы и программирование — *(наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

На базе основного общего образования
(основного/среднего)

Квалификация программист
(наименование квалификации)

Вид подготовки базовая
(углубленная/базовая)

Форма обучения очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Год набора – 2024
Хабаровск, 2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 43B0028FD23306BCF414031E3FCDC222
Владелец: Меркулов Евгений Сергеевич
Действителен: с 29.01.2025 до 24.04.2026

Автор – составители:
Заведующий кафедрой социально-гуманитарных наук, к.с.н., доцент Толкачева Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....4

2. Объём и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....7

3. Содержание профессионального модуля.....8

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....23

5. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения профессионального модуля, ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся попрофессиональному модулю.....32

6. Материально-техническая база, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

	ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

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

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

	Квалификация: программист
Всего часов:	880
на освоение МДК	692
на практики:	
учебную	72
производственную	108
Квалификационный экзамен	8

2. ОБЪЁМ И МЕСТО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Объем профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Обучение по МДК				*Практики*		*Самостоятельная работа*	*Аттестация*
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Лекции	Консультации	Учебная	Производственная		
ОК1 - ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2	*МДК.01.01 Разработка программных модулей*	256	219	118	93	8	-	-	28	9
ОК1 - ОК9, ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	*МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей*	150	136	79	57		-	-	7	7
ОК1 - ОК9, ПК 1.1, ПК 1.6	*МДК.01.03 Разработка мобильных приложений*	140	128	66	62		-	-	8	4
ОК1 - ОК9, ПК 1.2, ПК 1.3	*МДК.01.04 Системное программирование*	146	134	78	56		-	-	6	6
ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК9	*Учебная практика*	72		-	-		72	-	-	
ОК.01-ОК9 ПК1.1 – ПК 1.6	*Производственная практика (по профилю*	108		-	-		-	108	-	

	специальности), часов									
ОК1 - ОК9, ПК 1.1- ПК 1.6	*ПМ.01.01(К) Квалификационный экзамен*	8								
	Всего:	880	617	341	268	8	72	108	42	26

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

МДК. 01.01 Разработка программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	№ уч. зан	Всего часов Всего часов	Объем дисциплины, час						ПА
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала: Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	№1-3	10	10						
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка схем-конспектов для закрепления материала и упорядочения информации.		7					7		
Тема 1.1.2 Структурное программирование	Содержание учебного материала: Технология структурного программирования. Инструментальные средства	№4-6	10	10						

	оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи									
	Лабораторная работа: Оценка сложности алгоритмов сортировки. Оценка сложности алгоритмов поиска. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. Оценка сложности эвристических алгоритмов.	№7-10	16		16					
Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала: Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия. Перегрузка методов. Операции класса. Иерархия классов. Синтаксис интерфейсов. Интерфейсы и наследование. Структуры. Делегаты. Регулярные выражения. Коллекции. Параметризованные классы. Указатели. Операции со списками.	№11-13	10	10						

	Лабораторная работа: Работа с классами. Перегрузка методов. Определение операций в классе. Создание наследованных классов. Работа с объектами через интерфейсы. Использование стандартных интерфейсов. Работа с типом данных структура. Коллекции. Параметризованные классы. Использование регулярных выражений. Операции со списками.	№14-16	17		17					
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)		7					7		
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования	Содержание учебного материала: Назначение и виды паттернов. Основные шаблоны. Порождающие шаблоны. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны.	№17-18	10	10						

	Лабораторная работа: Использование основных шаблонов. Использование порождающих шаблонов. Использование структурных шаблонов. Использование поведенческих шаблонов.	№19-26	22		22					
Тема 1.1.5. Событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала: Событийно-управляемое программирование. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. Введение в графику	№27-29	10	10						
	Лабораторная работа: Разработка приложения с использованием текстовых компонентов. Разработка приложения с несколькими формами. Разработка приложения с не визуальными компонентами. Разработка игрового приложения. Разработка приложения с анимацией.	№29-37	22		22					

	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка схем-конспектов для закрепления материала и упорядочения информации. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ к их защите.		7					7		
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание учебного материала: Методы оптимизации программного кода. Цели и методы рефакторинга.	№36-39	10	10						
	Лабораторная работа: Оптимизация и рефакторинг кода	№40-48	22		22					
Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.	Содержание учебного материала: Правила разработки интерфейсов пользователя.	№49-50	9	9						
	Лабораторная работа: Разработка интерфейса пользователя.	№51-54	5		5					
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка схем-конспектов для закрепления материала и упорядочения информации. Подготовка к практическим работам с использованием		8					8		

	методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ к их защите.									
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	Содержание учебного материала: Работа с базами данных Доступ к данным. Создание таблицы, работа с записями. Способы создания команд.	№55-56	9	9						
	Лабораторная работа: Создание приложения с БД. Создание запросов к БД. Создание хранимых процедур	№57-61	5		5					

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия**	**№ уч. зан**	**Всего часов**	**Объем дисциплины, час**						**ПА**
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				**СР**	***К***	
				Л	**ЛЗ**	**ПЗ/С**	**КР/ Кр**			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. Виды ошибок. Методы отладки. Методы тестирования. Классификация тестирования по уровням. Тестирование производительности.	№1-23		37						

	Регрессионное тестирование.									
	Лабораторная работа: Тестирование «белым ящиком». Тестирование «черным ящиком». Модульное тестирование. Интеграционное тестирование	№1-23			20					
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ к их защите							3		
Тема 1.2.2 Документирование	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные	№24-35		20						

	средства оформления документации									
	Лабораторная работа: Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	№24-35			28					
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)							4		

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия**	**№ уч. зан**	**Всего часов**	**Объем дисциплины, час**						**ПА**
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				**СР**	***К***	
				Л	**ЛЗ**	**ПЗ/С**	**КР/ Кр**			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.). Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	№1-17	42	42						
	Лабораторная работа Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	№1-17	30		30					

	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка схем-конспектов для закрепления материала и упорядочения информации. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ к их защите.		3					3		
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Инструментарий среды разработки мобильных приложений. Структура типичного мобильного приложения. Элементы управления и контейнеры. Работа со списками. Способы хранения данных	№1-13	22	22						

	Лабораторная работа Создание эмуляторов и подключение устройств». Настройка режима терминала». Создание нового проекта». Изучение и комментирование кода». Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна». Обработка событий: подсказки». Обработка событий: цветовая индикация». Подготовка стандартных модулей». Обработка событий: переключение между экранами». Передача данных между модулями». Тестирование и оптимизация мобильного приложения».	№1-13	42		42					

МДК.01.04 Системное программирование

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия**	**№ уч. зан**	**Всего часов**	**Объем дисциплины, час**						**ПА**
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				**СР**	***К***	
				Л	**ЛЗ**	**ПЗ/С**	**КР/ Кр**			

Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	Подсистемы управления ресурсами. Управление процессами. Управление потоками. Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов. Динамически подключаемые библиотеки DLL. Сервисы. Виртуальная память. Выделение памяти процессам. Работа с буфером экрана.		60	60						
	Лабораторная работа Использование потоков. Обмен данными. Сетевое программирование сокетов. Работы с буфером экрана.	№1-17	84		84					
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов	№1-17	3					3		

	занятий, учебной и специальной экономической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)									
Курсовой проект			5				5			
Учебная практика			72		72					
Производственная практика			108		108					
Квалификационный экзамен			8							8
Всего			880	278	545		5	42		15

Условные обозначения: лекции (Л), лабораторные занятия (ЛЗ), практические занятия (ПЗ), семинары (С), контрольные работы (КР), курсовые работы (Кр), самостоятельная работа (СР), консультации (К), промежуточная аттестация (ПА).

Примерная тематика курсовых проектов

1. Разработка программного модуля «Дорожно-транспортные происшествия».
2. Разработка программного модуля «Телефоны и абоненты».
3. Разработка программного модуля «Сведения о книжном фонде библиотеки».
4. Разработка программного модуля «Продажа авиабилетов».
5. Разработка программного модуля «Обувной магазин».
6. Разработка программного модуля Кафедра».
7. Разработка программного модуля «Интернет магазин».
8. Разработка программного модуля «Преподаватели».
9. Разработка программного модуля «Отдел кадров предприятия».
10. Разработка программного модуля «Отдел снабжения предприятия».
11. Разработка программного модуля «Ремонтная мастерская».
12. Разработка программного модуля «Магазин бытовой техники».
13. Разработка программного модуля «Аукционы».
14. Разработка программного модуля «Кинотеатры (Афиша)».
15. Разработка программного модуля «Кинотеатры (Размещение и сеансы)».
16. Разработка программного модуля «Ресторан».
17. Разработка программного модуля «Бюро знакомств .
18. Разработка программного модуля «Продажа жилья».
19. Разработка программного модуля «Клиент отеля ».
20. Разработка программного модуля «Нарушители правил дорожного движения».
21. Разработка программного модуля «Путевой лист для перевозки груза».
22. Разработка программного модуля «Расписание электричек».
23. Разработка программного модуля «Продажа автомобилей».
24. Разработка программного модуля «Туристические путевки».
25. Разработка программного модуля «Трудоустройство».
26. Разработка программного модуля «Выставка собак».
27. Разработка программного модуля «Научные труды сотрудников».
28. Разработка программного модуля «Пассажирское судоходство».
29. Разработка программного модуля «Приемные экзамены».
30. Разработка программного модуля «Ипподром».
31. Разработка программного модуля «Справочник филателиста».
32. Разработка программного модуля «Расписание занятий студента».
33. Разработка программного модуля «Пассажир поезда дальнего следования».
34. Разработка программного модуля «Цех предприятия».
35. Разработка программного модуля «Читатели студенческой библиотеки».
36. Разработка программного модуля «Записная книжка».
37. Разработка программного модуля «Телепрограмма».
38. Разработка программного модуля «Промышленное рыболовство».
39. Разработка программного модуля «Страховые иски».
40. Разработка программного модуля «Учет успеваемости в колледже».
41. Разработка программного модуля «Автобусные маршруты».
42. Разработка программного модуля «Обработка заказов».
43. Разработка программного модуля «Спортивные рекорды».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. В ходе реализации междисциплинарного курса используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.1.2 Структурное программирование	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.1.5. Событийно-управляемое программирование	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.2.2Документирование	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.3.1 Основные платформы и	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания

языки разработки мобильных приложений	(тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	устный опрос, письменный опрос, тестовые задания (тестирование), практико-ориентированные (ситуационные) задания, контрольные работы по темам МДК

Критерии оценивания:

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Устный опрос	Знание содержания учебного материала по темам каждого раздела и формирование у обучающихся профессиональных компетенции в ходе устной беседы.	«Отлично» – дан полный развернутый ответ на вопрос. «Хорошо» – ответ содержит незначительные ошибки «Удовлетворительно» – ответ недостаточно полный, содержит существенные ошибки «Неудовлетворительно» – ответ не соответствует содержанию вопроса
2	Письменный опрос	Знание содержания учебного материала по темам каждого раздела и умение обучающихся грамотно давать ответы на письменные задания.	«Отлично» – ответы на вопросы полные и развернутые, полностью соответствуют требованиям конспектов лекций; «Хорошо» – ответы на вопросы полные и развернутые, при ответе на вопросы обучающийся допустил 1-2 ошибки; «Удовлетворительно» – ответ недостаточно полный и развернутый, допущены ошибки в раскрытии понятий, терминов; «Неудовлетворительно» – ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу задания; ответ не представлен.
3	Тестовые задания (тестирование)	Знание содержания учебного материала по темам каждого	«Отлично» – 100 – 91% правильных ответов

		раздела и умения у обучающихся формировать навыки и умения при выполнении тестовых заданий.	«Хорошо» – 90 – 75% правильных ответов «Удовлетворительно» – 74 – 60% правильных ответов «Неудовлетворительно» – 59 – 0% правильных ответов
4	Решение практикоориентированных (ситуационных) заданий.	Умение обучающихся применять теоретические знания при самостоятельном выполнении практических работ, практикоориентированных (ситуационных) заданий.	«Отлично» – выполненное задание полностью соответствует теме, использована актуальная информация, первоисточник логично структурирован, выявлена и обоснована проблема и сделаны выводы. «Хорошо» – выполненное задание соответствует теме, основано на актуальной информации, первоисточник логично структурирован, проблема выявлена, но обоснована не четко, выводы не представлены. «Удовлетворительно» – в задании наблюдаются отклонения от темы, задания выполнены на 50%. «Неудовлетворительно» – задание не соответствует теме.
5	Контрольные работы по темам МДК.	Умение самостоятельно выполнять теоретические и практические задания на знание основ МДК	«Отлично» – 100 – 91% правильных ответов «Хорошо» – 90 - 75% правильных ответов «Удовлетворительно» – 74 – 60% правильных ответов «Неудовлетворительно» – 59 – 0% правильных ответов

4.2. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

В ходе реализации профессионального модуля используются следующие формы, методы контроля и оценки результатов обучения:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	Экспертное наблюдение за выполнением работ

	выполнения профессиональных задач	
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-демонстрация грамотности устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и	

применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	- указание на использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	- разработка программного модуля методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

		Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	- выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	- выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": оценке тестового покрытия. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация

		результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	- определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	- разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

4.3.Форма проведения промежуточной аттестации

Формы промежуточной аттестации	**Средства (методы) промежуточной аттестации**	**Продолжительность подготовки обучающегося к ответу**
Экзамен по междисциплинарному курсу МДК 01.01 Разработка программных модулей междисциплинарному курсу МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	Экзаменационные билеты	30 минут
Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу МДК.01.03 Разработка мобильных приложений курсу МДК.01.04 Системное программирование	Устное собеседование обучающихся	15-20 минут
Комплексный дифференцированный зачет УП 01.01 Учебная практика ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Устное собеседование обучающихся, проверка выполнения учебной практики и оценка электронного портфолио обучающихся Экспертная оценка результатов выполнения работ по месту прохождения производственной практики Проверка дневника практики Проверка отчета по практике	15-20 минут
Экзамен по модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Обучающиеся выполняют задания по билетам, которые состоят из профессиональных задач. Каждая профессиональная задача состоит из двух практикоориентированных заданий	30 минут

Шкала оценивания результатов освоения профессионального модуля

№	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Программа ПМ.01 освоена в полном объеме. Обучающимися изучены разделы, темы МДК.01.01-МКД. 01.04, выполнены практические задания. В полном объеме и грамотно оформлены схемы, таблицы, рисунки. При прохождении учебной практики обучающимися были выполнены все задания и получена оценка отлично. Производственная практика (по профилю специальности) завершена защитой отчета с анализом оценок руководителей практик и преподавателей. Обучающиеся при защите получили высокую оценку. Сформировано электронное портфолио по ПМ.01. Успешно сдан дифференцированный зачет (комплексный). В полном объеме выполнены профессиональные задачи на квалификационном экзамене.
2	Хорошо	Программа ПМ.01 освоена в полном объеме. Студентами изучены разделы, темы МДК.01.01-МКД. 01.04. В ходе освоения программы ПМ.01 обучающимися получены незначительные замечания при выполнении практических заданий. При прохождении всех видов практик были допущены некоторые отступления от требований программы. Сформировано электронное портфолио по ПМ.01.
3	Удовлетворительно	Программа ПМ.01 освоена на 70%. Получены значительные замечания при выполнении практических заданий. При прохождении всех практик были допущены некоторые отступления от требований программы. Сформировано электронное портфолио, в котором недостаточно полно раскрыты отдельные вопросы разделов, тем МДК.01.01-МКД. 01.04 Дифференцированный зачет (комплексный) сдан на оценку «хорошо». Выполнены все профессиональные задачи на квалификационном экзамене с незначительными замечаниями. При сдаче дифференцированного зачета (комплексного) по отдельным вопросам не были даны ответы. Профессиональные задачи на квалификационном экзамене выполнены со значительными замечаниями.
4	Неудовлетворительно	Программа ПМ.01 освоена менее, чем на 50%. Обучающиеся недостаточно ориентируются по темам, разделам МДК.01.01-МКД. 01.04. При прохождении всех видов практик были получены значительные замечания, которые нашли отражение в отзыве руководителями практики. Электронное портфолио требует доработки. Обучающийся не смог выполнить профессиональные задачи на квалификационном экзамене.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине учитываются результаты текущего контроля успеваемости обучающихся.

Обучающийся может быть освобожден от выполнения заданий промежуточной аттестации, если в ходе текущего контроля он набрал не менее 42 баллов.

Шкала перевода результатов текущего контроля в оценку

Количество баллов	**Оценка**

63-70	отлично
52-62	хорошо
42-51	удовлетворительно

Обучающие, набравшие менее 42 баллов выполняют задания промежуточной аттестации.

Шкала оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации

Диапазон правильных ответов	**Количество баллов**
91-100 % объема заданий выполнены правильно	27-30
75 – 90% объема заданий выполнены правильно	23-26
60-74% объема заданий выполнены правильно	18-22
0-59% объема заданий зачета выполнены правильно	0-17%

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основе суммы баллов, набранных в ходе текущего контроля и полученных в ходе выполнения заданий промежуточной аттестации.

Шкала соответствия между баллами, полученными в ходе текущего контроля и промежуточной аттестацией, и оценкой

Количество баллов	**Оценка**
91-100	отлично
75 – 90	хорошо
60-74	удовлетворительно
0-59	неудовлетворительно

5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

5.1 Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215 (дата обращения: 06.05.2024).

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539078 (дата обращения: 06.05.2024).

3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542342 (дата обращения: 06.05.2024).

4. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545507 (дата обращения: 06.05.2024).

5. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541725 (дата обращения: 06.05.2024).

5.2 Дополнительная литература

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для спо / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-8569-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177830

2. Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98735.html

3. Кудрявцева, И. А. Программирование: теория типов : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 652 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15382-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542169 (дата обращения: 06.05.2024).

4. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100196.html

5.3 Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС IPRbooks – http://iprbookshop.ru/
2. ЭБС издательства Лань – http://e.lanbook.com/
3. ЭБС издательства Юрайт – http://www.urait.ru/

5.4. Нормативные правовые документы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (в дейст.ред.) // правовой сервер «КонсультантПлюс» / [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.consultant.ru/
2. ГПК РФ от 14 ноября 2002 г. № 138-ФЗ. (в дейст.ред.) // правовой сервер «КонсультантПлюс» / [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.consultant.ru/

5.5. Иные источники

СПРАВОЧНО-ПРАВОВЫЕ СИСТЕМЫ

1. СПС «Консультант Плюс»
2. СПС «Гарант»
3. СПС «Кодекс»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

6.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории ***Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем****,* оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по с*пециальности:*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по *специальности.*

6.2. Материально-техническое обеспечение, оборудование помещений

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	МДК.01.01 Разработка программных модулей 217 а – Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем / Студия инженерной и компьютерной графики / Лаборатория разработки веб-приложений учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером, рабочие места обучающихся – 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, , ARM 18 шт (Core i5, ОЗУ 8 Гб, vga 2 GB), МФУ Canon i-sensys MF4120, принтер А3 цветной, экран настенный, офисный мольберт	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std Cisco Packet Tracer Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows EclipseIDEforJavaEEDevelopers .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.
	202 - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных	Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК, рабочие места обучающихся – 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, наглядные учебные пособия - 1	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	информационная доска, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, проектор Acer P1283, АРМ 15 шт (Core i3, ОЗУ 4 Гб) (12 комплектов компьютерных комплектующих), экран настенный.	
	Библиотека. Читальный зал помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	Рабочие места обучающихся - 25 столов, 50 стульев, рабочее место преподавателя, трибуна для выступления, шкафы (стеллажи) для хранения экспонатов, раздаточного материала - 5 стеллажей, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ноутбук Lenovo, проектор 3M MP8725, экран на штативе.	Microsoft Windows 8.1 Pro MS Office 2013 std Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows
	МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей 217 а – Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем / Студия инженерной и компьютерной графики / Лаборатория разработки веб-приложений учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных	Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером, рабочие места обучающихся – 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, , ARM 18 шт (Core i5, ОЗУ 8 Гб, vga 2 GB), МФУ Canon i-sensys MF4120, принтер А3 цветной, экран настенный, офисный мольберт	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std Cisco Packet Tracer Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows EclipseIDEforJavaEEDevelopers .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
	202 - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК, рабочие места обучающихся – 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, наглядные учебные пособия - 1 информационная доска, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, проектор Acer P1283, АРМ 15 шт (Core i3, ОЗУ 4 Гб) (12 комплектов компьютерных комплектующих), экран настенный.	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows
	Библиотека. Читальный зал помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	Рабочие места обучающихся - 25 столов, 50 стульев, рабочее место преподавателя, трибуна для выступления, шкафы (стеллажи) для хранения экспонатов, раздаточного материала - 5 стеллажей, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ноутбук Lenovo, проектор 3M MP8725, экран на штативе.	Microsoft Windows 8.1 Pro MS Office 2013 std Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows
	МДК.01.03 Разработка мобильных приложений 217 а – Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем / Студия разработки дизайна веб-приложений /	Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером, рабочие места обучающихся – 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, , ARM 18	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std Cisco Packet Tracer Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows EclipseIDEforJavaEEDevelopers

	Лаборатория разработки веб-приложений учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	шт (Core i5, ОЗУ 8 Гб, vga 2 GB), МФУ Canon i-sensys MF4120, принтер А3 цветной, экран настенный, офисный мольберт	.NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.
	216 а – Лаборатория разработки веб-приоржений учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером, рабочие места обучающихся – 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, раздаточного материала - 1 шкаф, аудиторная доска с маркером, доска с маркером на колесиках, наглядные учебные пособия - 1 информационная доска, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, сервер (intel xeon 8 * 3 ГГц, ОЗУ 16 Гб, HDD 2 TB), ARM 23 шт (Core i3, ОЗУ 8 Гб), проектор EPSON EB-X62, МФУ Canon MF-4120, экран настенный	WindowsServer 2012 Server Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 pro 1С Предприятиие 8 Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows EclipseIDEforJavaEEDevelopers .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.
	Библиотека. Читальный зал помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено	Рабочие места обучающихся - 25 столов, 50 стульев, рабочее место преподавателя, трибуна для выступления, шкафы (стеллажи) для	Microsoft Windows 8.1 Pro MS Office 2013 std Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows

	компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	хранения экспонатов, раздаточного материала - 5 стеллажей, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ноутбук Lenovo, проектор 3M MP8725, экран на штативе.	
	МДК.01.04 Системное программирование 217 а – Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером, рабочие места обучающихся – 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, , ARM 18 шт (Core i5, ОЗУ 8 Гб, vga 2 GB), МФУ Canon i-sensys MF4120, принтер А3 цветной, экран настенный, офисный мольберт	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std Cisco Packet Tracer Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows EclipseIDEforJavaEEDevelopers .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.
	202 - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК, рабочие места обучающихся – 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, наглядные учебные пособия - 1 информационная доска, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, проектор Acer P1283, АРМ 15 шт (Core i3, ОЗУ 4 Гб) (12 комплектов компьютерных комплектующих), экран	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows

		настенный.	
	Библиотека. Читальный зал помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	Рабочие места обучающихся - 25 столов, 50 стульев, рабочее место преподавателя, трибуна для выступления, шкафы (стеллажи) для хранения экспонатов, раздаточного материала - 5 стеллажей, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ноутбук Lenovo, проектор 3M MP8725, экран на штативе.	Microsoft Windows 8.1 Pro MS Office 2013 std Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows
Учебная практика	Читальный зал помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Оснащена: Автоматизированными рабочими местами бухгалтера по всем объектам учета по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя, оснащенным мультимедийным оборудованием; доской для маркера, детектором валют; счетчиком банкнот; кассовыми аппаратами; сейфом программным обеспечением:	Операционная система Windows; пакеты лицензионных программ: MS Office 2010, ГАРАНТ, «1С» (серия программ «1С: Бухгалтерия»), Kaspersky Endpoint Security

40